IBM

Personal Computer

Typen 6266, 6270, 6276, 6279, 6280 en 6286

Handboek voor de gebruiker

Derde uitgave (januari 2001)
Deze publicatie is een vertaling van de Engelstalige publicatie IBM Personal Computer Types 6266, 6270, 6276, 6279, 6280 and 6286: User Guide, bestelnummer 23P1088.

De informatie in deze publicatie is onderhevig aan wijzigingen. Wijzigingen zullen in nieuwe uitgaven van deze publicatie worden opgenomen

Voor technische informatie en het aanvragen van publicaties kunt u zich wenden tot uw IBM-leverancier of IBM Nederland N.V.

Inhoudsopgave

Kennisgevingen

Verwijzing in deze publicatie naar producten (hardware en software) of diensten van IBM houdt niet in dat IBM deze ook zal uitbrengen in alle landen waar IBM werkzaam is. Verwijzing in deze publicatie naar producten of diensten van IBM houdt niet in dat uitsluitend IBM-producten of -diensten gebruikt kunnen worden. Functioneel gelijkwaardige producten of diensten kunnen in plaats daarvan worden gebruikt, mits dergelijke producten of diensten geen inbreuk maken op intellectuele eigendomsrechten of andere rechten van IBM. De gebruiker is verantwoordelijk voor de samenwerking van IBM-producten of -diensten met producten of diensten van anderen, tenzij uitdrukkelijk anders aangegeven door IBM.

Mogelijk heeft IBM octrooien of octrooi-aanvragen met betrekking tot bepaalde in deze publicatie genoemde producten. Aan het feit dat deze publicatie aan u ter beschikking is gesteld, kan geen recht op licentie of ander recht worden ontleend.

Verwijzingen in deze publicatie naar andere dan IBM-websites zijn uitsluitend opgenomen ter volledigheid en gelden op geen enkele wijze als aanbeveling voor die websites. Het materiaal op dergelijke websites maakt geen deel uit van het materiaal voor dit IBM-product. Gebruik van dergelijke websites is geheel voor eigen risico.

Veiligheidsrichtlijnen

Installatie

De constructie van de IBM Personal Computer biedt extra bescherming tegen het risico van een elektrische schok. Het netsnoer van de IBM-computer heeft een stekker met randaarde. Deze is vereist om de metalen onderdelen te aarden. Degene die de computer installeert, moet ervoor zorgen dat de computer wordt aangesloten op een correct bedraad stopcontact met randaarde. Als u een verdeelstekker of verlengsnoer wilt gebruiken, informeer dan bij een deskundige of een dergelijk voorwerp het aardingscircuit niet onderbreekt.

Als de computer wordt aangesloten op een stopcontact dat onjuist is bedraad, bestaat er gevaar voor een ernstige elektrische schok.

VOOR PERMANENTE BESCHERMING TEGEN EEN ELEKTRISCHE SCHOK:

Houd u aan de volgende richtlijnen:

- Sluit de computer alleen aan op een stopcontact met de juiste spanning. Weet u niet welke spanning er op het stopcontact staat, informeer hier dan naar bij het energiebedrijf.

- Sluit alle andere kabels en snoeren aan op de computer voordat u de stekker in het stopcontact steekt. Haal de stekker uit het stopcontact voordat u kabels of snoeren loskoppelt.

- Als de computer is aangesloten op het telefoonnet, raak het telefoonsnoer dan niet aan tijdens onweer.

- Plaats de computer nooit in een omgeving waar hij nat kan worden.

- Als u onderdelen vervangt, zorg er dan voor dat alle nieuwe onderdelen identiek of gelijkwaardig zijn aan de oorspronkelijke onderdelen. Andere onderdelen zijn misschien niet even veilig.

- Als u afwijkt van de in dit boek beschreven handelingen, kan dat lichamelijk letsel of een elektrische schok tot gevolg hebben. Dit geldt met name als u probeert de netvoeding, het beeldscherm of de ingebouwde modem te repareren. Laat onderhoud en reparaties altijd over aan gekwalificeerde technici.

Veilig werken met de hardware

Elke keer dat u de computer opent, moet u bepaalde veiligheidsrichtlijnen in acht nemen om schade aan de computer te voorkomen. Voor uw eigen veiligheid en om beschadiging aan de apparatuur te voorkomen, gaat u bij het verwijderen van de kap van de computer te werk volgens de procedure in “De computer loskoppelen” op pagina x.

De computer aansluiten

U sluit de computer als volgt aan:

1. Zet de computer en alle aangesloten apparaten die een eigen aan/uit-knop hebben (bijvoorbeeld het beeldscherm en de printer) uit.
2. Sluit de signaalkabels eerst aan op de externe apparaten (zoals beeldscherm en printer) en daarna op de computer.
3. Sluit alle communicatiekabels (zoals modemkabels en netwerkkabels) aan op de computer. Sluit de kabels vervolgens aan op de aansluitingen in de muur of de vloer.
4. Sluit de netsnoeren aan op de computer en de externe apparaten (zoals beeldscherm en printer) en steek de stekkers in geaarde stopcontacten.
5. Zet de computer en alle aangesloten apparaten die een eigen aan/uit-knop hebben aan.

Gevaar!

Om het risico van een schok te voorkomen:

- Tijdens onweer dient u geen kabels aan te sluiten of los te koppelen, noch installatie-, onderhouds- of configuratiewerkzaamheden uit te voeren.
- Sluit het netsnoer aan op een correct bedraad, geaard stopcontact.
- Alle op dit product aangesloten apparatuur moet eveneens worden aangesloten op een correct bedraad stopcontact.
- Elektrische stroom van net-, telefoon- en communicatiekabels is gevaarlijk. Houd u bij het installeren of verplaatsen van apparatuur en het verwijderen van de kap aan de in dit gedeelte beschreven stappen voor het aansluiten en loskoppelen van kabels.
- Voer tijdens onweer nooit installatiewerkzaamheden aan het telefoonnet uit.

De computer loskoppelen

U koppelt de computer als volgt los:

1. Zet de computer en alle aangesloten apparaten die een eigen aan/uit-knop hebben uit.
2. Haal alle stekkers uit het stopcontact.
3. Ontkoppel alle communicatiekabels (zoals modemkabels en netwerkkabels) van de aansluitingen in de muur of de vloer.
4. Ontkoppel alle kabels en snoeren van de computer: netsnoeren, signaalkabels van externe apparaten, communicatiekabels en eventuele andere kabels.

Gevaar!	Koppel de beugel van de voedingseenheid niet los en draai de schroeven van de voedingseenheid nooit los.

Waarschuwing!	Zet de computer en het beeldscherm uit voordat u begint met schoonmaken.

Veiligheidsinformatie voor de modem

Om de kans op brand, een elektrische schok of letsel bij het gebruik van de telefoonapparatuur te verkleinen, dient u een aantal elementaire voorzorgsmaatregelen te nemen, zoals:

- Voer tijdens onweer nooit installatiewerkzaamheden aan het telefoonnet uit.
- Sluit telefoonstekkers nooit aan in natte ruimten, tenzij de stekker specifiek voor dergelijk gebruik bedoeld is.
- Raak nooit telefoondraden of -apparaten aan waarvan de isolatielaag is verwijderd, tenzij de draden of apparaten ontkoppeld zijn van het telefoonnet.
- Ga bij het installeren of aanpassen van telefoonlijnen voorzichtig te werk.
- Gebruik de telefoon liever niet tijdens onweer (tenzij het een draadloos model is). Er bestaat een (geringe) kans op een elektrische schok door blikseminslag.
- Gebruik de telefoon niet om een gaslek te melden als u zich in de buurt van dat lek bevindt.

Informatie over de lithiumbatterij

Waarschuwing!	In deze computer worden lithiumbatterijen gebruikt. Bij onjuiste behandeling van deze batterijen kan er gevaar ontstaan voor brand, explosie of brandwonden.

Neem de volgende veiligheidsrichtlijnen in acht:

- Laad de lithiumbatterij niet op, haal hem niet uit elkaar, verwarm hem niet en stel hem niet bloot aan open vuur.
- Vervang de batterij uitsluitend door een lithiumbatterij van hetzelfde of een gelijkwaardig type.
- Houd de batterij niet onder water.
- Lever gebruikte lithiumbatterijen in bij een inzamelpunt, ter bescherming van het milieu.

Veiligheidsvoorschriften voor het CD-ROM- en DVD-station

In dit gedeelte vindt u de voorgeschreven veiligheidsrichtlijnen voor het CD-ROM- of DVD-station in uw computer (indien geïnstalleerd). Het CD-ROM of DVD-station is een laserproduct van Klasse 1. Laserproducten van Klasse 1 worden als ongevaarlijk beschouwd. Het ontwerp van zowel het lasersysteem op zichzelf als het CD-ROM- of DVD-station als geheel garandeert dat u bij normaal gebruik niet wordt blootgesteld aan laserstraling boven het niveau van Klasse 1.

Houd er rekening mee dat het CD-ROM- of DVD-station geen onderdelen bevat die door de gebruiker zelf kunnen worden ingesteld of gerepareerd. Onderhoud aan dit station dient te worden uitgevoerd door een gekwalificeerde onderhoudsmonteur.

Verklaring van conformiteit met laserrichtlijnen

Sommige modellen IBM Personal Computer zijn in de fabriek uitgerust met een CD-ROM- of DVD-station. CD-ROM- en DVD-stations worden ook afzonderlijk verkocht. Het CD-ROM- of DVD-station is een laserproduct. Voor de Verenigde Staten geldt dat het CD-ROM- of DVD-station voldoet aan de vereisten van de Department of Health and Human Services 21 Code of Federal Regulations (DHHS 21 CFR) Subchapter J voor laserproducten van Klasse 1. Het station voldoet aan de eisen gesteld in de International Electrotechnical Commission (IEC) 825 en CENELEC EN 60 825 bedoeld voor laserproducten van klasse 1.

Als er een CD-ROM- of DVD-station is geïnstalleerd, let dan op het volgende:

Waarschuwing!	Het wijzigen van instellingen of het uitvoeren van procedures anders dan hier is beschreven, kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke straling.

Het verwijderen van de kap van het CD-ROM- of DVD-station kan leiden tot blootstelling aan gevaarlijke laserstraling. In het CD-ROM- of DVD-station bevinden zich geen onderdelen die door de gebruiker zelf kunnen worden gerepareerd. **Open de behuizing van het CD-ROM- of DVD-station niet.**

Sommige CD-ROM- of DVD-stations bevatten een ingebouwde laserdiode van categorie 3A of 3B. Houd rekening met het volgende:

Gevaar!	Laserstraling indien geopend. Kijk niet in de laserstraal en vermijd direct contact met de laserstraal.

Hoofdstuk 1. Over dit boek

Dit Handboek voor de gebruiker bevat algemene informatie die van belang is voor alle gebruikers van een IBM Personal Computer. Als u de computer eenmaal hebt uitgepakt en alle componenten hebt aangesloten, kunt u dit boek gebruiken als uw gids voor de hardware en voor het oplossen van problemen.

In het boek komen zulke verschillende onderwerpen aan bod als een kennismaking met de belangrijkste hardware-onderdelen en instructies voor het opnieuw configureren en opwaarderen van de computer. Daarnaast kan dit boek u helpen in het onwaarschijnlijke geval dat u problemen met de computer ondervindt.

Dit boek bevat informatie over verschillende modellen. Als het door u gekochte model niet beschikt over bepaalde hardware of vooraf geïnstalleerde software die in dit boek wordt beschreven, kunt u voorzieningen niet gebruiken. Meer informatie vindt u in het bij uw computer geleverde boekje “Vooraf geïnstalleerde software”.

Over dit boek

Dit boek bestaat uit de volgende hoofdstukken:

- “Hoofdstuk 1. Over dit boek” op pagina 1

  In dit hoofdstuk vindt u informatie over de inhoud en opbouw van het boek. Bovendien treft u hier verwijzingen aan naar andere documenten en online informatiebronnen.

- “Hoofdstuk 2. Aan de slag” op pagina 5

  In dit hoofdstuk leest u hoe u de beeldscherm- en de geluidsinstellingen kunt wijzigen. Bovendien wordt hier uitgelegd hoe u een printer aansluit en hoe u een verbinding met Internet tot stand brengt.

- “Hoofdstuk 3. Energiebeheer” op pagina 19

  Hier wordt beschreven hoe u zuinig met energie kunt omgaan dankzij diverse spaarstanden.

- “Hoofdstuk 4. Het programma IBM BIOS Setup” op pagina 23

  Met het programma IBM BIOS Setup kunt u de configuratie van het systeem aanpassen. In dit hoofdstuk leest u hoe dat werkt.

- “Hoofdstuk 5. De installatie van hardware voorbereiden” op pagina 39

  Dit hoofdstuk beschrijft de voorbereidingen die noodzakelijk zijn bij het installeren of vervangen van adapterkaarten, schijfstations en componenten op de systeemplaat.

- “Hoofdstuk 6: Adapterkaarten en stations installeren” op pagina 53

  Dit hoofdstuk bevat instructies voor het installeren en verwijderen van adapterkaarten en schijfstations.

- “Hoofdstuk 7. Componenten op de systeemplaat installeren” op pagina 69

  In dit hoofdstuk vindt u instructies voor het installeren en vervangen van hardwarecomponenten op de systeemplaat.

- “Hoofdstuk 8. Problemen opsporen en oplossen” op pagina 77

  Dit hoofdstuk bevat informatie over het oplossen van problemen en uitleg van foutcodes en -berichten die kunnen verschijnen. U vindt hier ook informatie voor het herstellen van de vooraf geïnstalleerde programma's en bestanden.

- “Bijlage A. Specificatietabellen” op pagina 97

  Deze bijlage bevat tabellen met geheugen-, adres-, interrupt-. kanaal- en poortspecificaties. Tevens bevat het informatie over aansluitingen.

- “Bijlage B. Modemgegevens” op pagina 105

  Deze bijlage bevat informatie over modems, inclusief AT-opdrachten die u kunt gebruiken als u de modem vanaf de DOS-prompt van Windows wilt bedienen.

- “Bijlage C. Beeldschermterminologie” op pagina 119

  In deze bijlage vindt u de definitie van een aantal termen die vaak worden gebruikt in verband met beeldschermen.

Waar vindt u meer informatie

In de volgende publicaties en online documentatie vindt u meer informatie over uw computer:

Naslagboekje: Bij uw computer wordt een Naslagboekje geleverd. Hierin vindt u veiligheidsrichtlijnen, installatie-instructies, informatie over service en ondersteuning, plus andere elementaire informatie over de computer.

Online informatie: De “online informatie” is toegankelijk via Access IBM, maar is tevens op te roepen via Internet. In het Naslagboekje kunt u lezen hoe u de online informatie via Internet kunt benaderen. Op de computer staan verschillende soorten online documentatie. Veel van de software die vooraf op de computer geïnstalleerd is, beschikt over eigen programma's voor zelfstudie en oefeningen waarmee u de diverse functies snel onder de knie hebt. Tijdens het werken met de software is er tevens online Help beschikbaar. In de meeste programma's roept u die Help op met **F1**.

Op het bureaublad van Windows kunt u zoeken naar specifieke Help over diverse aspecten van uw computer.

U start het Help-systeem van Windows als volgt:

1. Klik op het bureaublad van Windows op de knop **Start**.
2. Klik op de optie **Help**.

Hoofdstuk 2. Aan de slag

In dit hoofdstuk vindt u informatie voor het wijzigen van deze instellingen en het tot stand brengen van verbindingen.

- “Het beeldscherm instellen” op pagina 6
- “Het geluidsvolume regelen” op pagina 11
- “Instellingen voor communicatie opgeven” op pagina 14
- “De computer configureren voor een verbinding met Internet” op pagina 16
- “Het Rapid Access II-toetsenbord gebruiken” op pagina 18

Het beeldscherm instellen

Als u de computer voor het eerst aanzet, kiest het systeem automatisch een groep instellingen voor het beeldscherm. Wellicht wilt u bepaalde instellingen echter wijzigen. Met Windows kunt u onder andere de schermresolutie, het aantal kleuren en de grootte van de letters aanpassen.

Voor informatie over uw model beeldscherm en de configuratie-instellingen kunt u de documentatie bij het beeldscherm raadplegen.

Opmerking: Als u de computer de eerste keer opstart en het beeld op het scherm "loopt" of knippert, lees dan “Wordt er iets afgebeeld op het beeldscherm?” op pagina 80.

Het beste beeld

Volg de onderstaande richtlijnen om het beste beeld te krijgen:

- Zet het beeldscherm niet in de buurt van apparaten die een sterk magnetisch veld opwekken, zoals andere beeldschermen, onafgeschermde luidsprekers en elektrische bedrading. (De luidsprekers die mogelijkerwijs bij de computer zijn geleverd, zijn goed afgeschermd.)

- Maak de beeldbuis af en toe schoon met een speciale glasreiniger of een ander niet-schurend schoonmaakmiddel. Spuit de reiniger nooit rechtstreeks op het scherm.

- Onder bepaalde omstandigheden kunnen er interferentiepatronen, golvende of wazige lijnen zichtbaar zijn. Als dit gebeurt, kunt u kijken of het helpt als u de kleur of het patroon van de programma-achtergrond verandert.

- Zet het beeldscherm aan het eind van de dag altijd uit. Daarmee verlengt u de levensduur.

Energiebesparing

In de documentatie bij het beeldscherm kunt u opzoeken of het beeldscherm een functie voor energiebesparing heeft. Een dergelijke functie wordt vaak Display Power Management Signaling (DPMS) genoemd. Als u DPMS gebruikt, gaat het beeld uit nadat u de computer een bepaalde, vooraf ingestelde tijd niet actief hebt gebruikt. Om het beeld weer op te roepen, drukt u op de **Shift**-toets of beweegt u de muis.

Als het beeldscherm over een functie voor energiebesparing beschikt, kunt u de instellingen daarvoor opgeven via het Configuratiescherm van Windows. Zie “Automatic Power On” op pagina 37 voor instructies.

Beeldscherminstellingen wijzigen

De eerste keer dat u de computer aanzet, worden er automatisch een aantal instellingen voor het beeldscherm gekozen. Als uw beeldscherm DDC (Display Data Channel) ondersteunt, selecteert de computer automatisch de hoogste verversingsfrequentie die op het beeldscherm mogelijk is. De verversingsfrequentie bepaalt hoe vaak het beeld op het scherm opnieuw wordt getekend. U kunt deze instelling zelf wijzigen.

Hebt u een beeldscherm aangeschaft dat DDC niet ondersteunt, dan wilt u de verversingsfrequentie misschien wijzigen. Maar ook als uw beeldscherm wél DDC ondersteunt, wilt u wellicht wijzigingen aanbrengen in een of meer eigenschappen van het beeldscherm.

De eigenschappen van het beeldscherm aanpassen

Met Windows kunt u onder andere de schermresolutie, het aantal kleuren, de verversingsfrequentie en de grootte van de letters aanpassen.

Als u hulp nodig hebt bij het aanpassen van de eigenschappen van het beeldscherm, klikt u op het vraagteken rechtsboven in het venster waarin u de wijzigingen aanbrengt. De muisaanwijzer verandert dan in een vraagteken. Klik vervolgens op het venstergedeelte waarover u meer informatie wenst. Als er over dat onderdeel informatie beschikbaar is, wordt die direct afgebeeld.

U past de eigenschappen van het beeldscherm als volgt aan:

1. Dubbelklik op het pictogram **Deze computer** op het bureaublad.
2. Dubbelklik in het venster Deze computer op het pictogram **Configuratiescherm**.
3. Dubbelklik in het venster Configuratiescherm op het pictogram **Beeldscherm**.
4. Klik in het venster Eigenschappen voor Beeldscherm op de tab **Instellingen**.

Op de pagina Instellingen van het venster Eigenschappen voor Beeldscherm kunt bepaalde instellingen aanpassen. Het gaat onder meer om:

- Kleuren

  Hier kunt u het maximum aantal kleuren opgeven dat kan worden afgebeeld.

- Tekengrootte

  Als u op de knop **Geavanceerd...** klikt en naar de tab **Algemeen** gaat, kunt u opgeven welk formaat de tekens op het scherm moeten hebben.

  U kunt het beste de standaardinstelling accepteren. Bepaalde programma's kunnen namelijk niet overweg met grotere lettertypen.

- Scherm

  Hier kunt u de schermresolutie opgeven. De resolutie bepaalt hoeveel informatie er tegelijkertijd kan worden afgebeeld. Hoe hoger de resolutie, hoe meer u op het scherm ziet, maar hoe kleiner ook alle objecten.

  De waarden die u kiest voor Scherm (resolutie) en Kleuren, worden door enkele factoren beperkt:

  - De maximale horizontale en verticale frequentie van het beeldscherm.
  - De hoeveelheid geheugen die in het systeemgeheugen van de computer voor video is gereserveerd.

  Uw computer gebruikt minimaal 4 MB systeemgeheugen voor het beeldscherm. U kunt deze hoeveelheid zelf instellen in het programma IBM BIOS Setup. Zie “Hoofdstuk 4. Het programma IBM BIOS Setup” op pagina 23 voor meer informatie.

Tips voor het kiezen van de beste beeldschermeigenschappen

Kies altijd de instellingen die u het prettigst en het meest comfortabel vindt. De hoogste resolutie en het grootste aantal kleuren zijn niet altijd het beste. Bijvoorbeeld:

- Bij hogere resoluties worden er meer beeldpunten (pixels) afgebeeld. Er passen daardoor meer letters en afbeeldingen op het scherm, maar het formaat van die letters en afbeeldingen is ook kleiner. De meeste gebruikers geven uiteindelijk de voorkeur aan 640x480 of 800x600.

- Hoe meer kleuren u selecteert, hoe trager de software zal werken. Kies daarom niet meer kleuren dan u nodig hebt.

- Het verdient aanbeveling om enige tijd met verschillende instellingen te experimenteren en aan de hand van de resultaten de meest comfortabele te kiezen.

- Hoewel het met de gekozen resolutie in veel gevallen mogelijk is om de grootte van bepaalde lettertypen te veranderen, worden grote lettertypen niet door alle programma's ondersteund. Bij grote lettertypen kan het voorkomen dat woorden afgesneden of samengedrukt worden.

- Als u een ander beeldscherm dan een SVGA-beeldscherm aansluit, kan het nodig zijn de instelling voor Scherm (in Eigenschappen voor Beeldscherm) te verlagen tot 640 bij 480 pixels en het aantal kleuren te verminderen tot 16, anders kan het beeld gaan "lopen" of knipperen. Lees “Wordt er iets afgebeeld op het beeldscherm?” op pagina 80 in het hoofdstuk “Problemen opsporen en oplossen” voor een beschrijving van de procedure om de computer op te starten in de Veilige modus en het beeldscherm te configureren.

De Help-functie van Windows gebruiken bij het kiezen van instellingen

In de Help-functie van Windows vindt u aanvullende instructies voor het instellen van het beeldscherm. U kunt als volgt de gewenste beeldscherminstellingen kiezen:

1. Klik op het bureaublad van Windows op de knop **Start**.

2. Klik op **Help**.

   De Windows Help-map verschijnt.

3. Klik op de tab **Index**.

4. Typ in het eerste veld:

   beeldscherm

5. In het onderste vak verschijnt automatisch een lijst van handelingen die met het beeldscherm te maken hebben. Klik op de gewenste handeling en klik op **Weergeven**.

Het geluidsvolume regelen

Bij bepaalde modellen kan het geluidsvolume op meer dan één manier worden geregeld:

- Met de volumebesturingssoftware die bij de computer is geleverd

  Dit is de enige manier om het volume van de bij de computer geleverde luidsprekers aan te passen.

- Met de regelaar van het CD-ROM-station

  Deze volumeregelaar is niet op alle systemen aanwezig. Is deze regelaar wel aanwezig, dan kunt u er alleen het volume mee regelen van de hoofdtelefoon die is aangesloten op het CD-ROM-station. Deze regelaar heeft geen enkele invloed op het luidsprekervolume.

Welke regelaar u moet gebruiken, hangt af van de vraag of u met hoofdtelefoon of via de luidsprekers luistert.

Het luidsprekervolume regelen

Het volume van de luidsprekers wordt geregeld door speciale software die bij de computer is geleverd. U kunt op verschillende manieren toegang krijgen tot deze software:

- Door aan de regelaar op het voorpaneel te draaien (bij modellen met audio-aansluitingen aan de voorkant)
- Door op het luidsprekerpictogram op de taakbalk van Windows te klikken. Op deze manier kunt u het totaalvolume regelen.
- Door achtereenvolgens te klikken op **Start**, **Programma's**, **Bureau-accessoires**, **Entertainment** en **Volumeregeling**. Er wordt dan een programma gestart waarin u het volume van elk van de audioapparaten individueel kunt instellen.

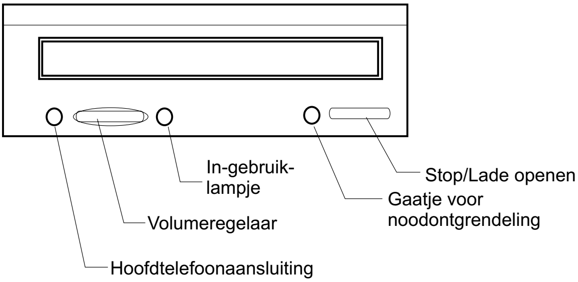
Als er geen geluid uit de luidsprekers komt, hebt u mogelijk het volume te laag ingesteld of het geluid uitgeschakeld ("dempen").

Het hoofdtelefoonvolume regelen

U kunt een hoofdtelefoon aansluiten op de speciale aansluiting op het CD-ROM-station (niet bij alle systemen beschikbaar) of op de lijnuitgang aan de achterkant van de systeemeenheid. De lijnuitgang is te herkennen aan dit symbool: ♪⊖▸.

- Bij bepaalde IBM-computers is het CD-ROM-station uitgerust met een hoofdtelefoonaansluiting en een volumeregelaar.

Opmerking:	Het CD-ROM-station in de computer die u hebt aangeschaft, beschikt mogelijk niet over alle lampjes en knoppen die in de volgende afbeelding te zien zijn.



Als u de hoofdtelefoon aansluit op de aansluiting van het CD-ROM-station, hoort u alleen het geluid van normale audio-CD's. Geluid dat door de computer wordt gegenereerd of dat afkomstig is van externe apparaten die op de computer zijn aangesloten (zoals een MIDI-toetsenbord) is dan niet hoorbaar.

Als u deze aansluiting gebruikt, moet u het volume regelen met de regelaar op het CD-ROM-station. Met deze regelaar past u wel het volume van de hoofdtelefoon aan, maar niet dat van de luidsprekers. Wilt u de luidsprekers zacht zetten terwijl u met de hoofdtelefoon luistert, dan kan dat met de volumesoftware.

- U kunt de hoofdtelefoon ook aansluiten op de lijnuitgang aan de achterkant van de systeemeenheid.Deze uitgang wordt ook gebruikt voor de externe luidsprekers. U moet de luidsprekers ontkoppelen om de hoofdtelefoon te kunnen aansluiten.

  Als u de hoofdtelefoon aansluit op de lijnuitgang, hoort u alle geluiden, of die nu door de computer worden gegenereerd of afkomstig zijn van externe apparaten die op de computer zijn aangesloten (zoals een MIDI-toetsenbord). Ook geluid van het CD-ROM-station hoort u via de hoofdtelefoon.

Opmerking:	Als u de hoofdtelefoon hebt aangesloten op de lijnuitgang aan de achterkant van de computer, moet u het hoofdtelefoonvolume regelen via de software. Het is dan niet mogelijk het hoofdtelefoonvolume te regelen met de volumeregelaar op het CD-ROM-station.

Instellingen voor communicatie opgeven

Als uw computer is uitgerust met een data/faxmodem, kan hij communiceren met andere computers en faxapparaten.

Bepaalde personal computers van IBM worden kant en klaar met een modem afgeleverd. Is er bij uw systeem wel een modem geleverd maar is die nog niet geïnstalleerd, doe dat dan eerst. Instructies vindt u in “De systeemeenheid openen” op pagina 44, “Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)” op pagina 56 en “Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)” op pagina 57.

De computer kan de modem pas gebruiken als u de instructies in de volgende twee gedeelten hebt uitgevoerd:

- De modem aansluiten op het telefoonnet
- De communicatiesoftware configureren

De modem aansluiten op het telefoonnet

Modems zijn bedoeld voor gebruik op het analoge telefoonnet. Dit is het telefoonnet dat in de meeste woonhuizen wordt gebruikt. Sluit de modem alléén aan op een analoge telefoonlijn. Als u niet zeker weet of uw telefoonlijn analoog is, kunt u inlichtingen vragen bij uw telefoonmaatschappij.

Lees, voordat u de modem aansluit op het telefoonnet, de veiligheidsrichtlijnen in “Veiligheidsrichtlijnen” op pagina viii.

Attentie!	• Op telefoonlijnen kunnen uitzonderlijk hoge spanningen komen te staan, vooral tijdens onweer. Om schade aan de gevoelige elektronische onderdelen te voorkomen, wordt u aangeraden het telefoonsnoer tijdens onweer van de computer te ontkoppelen. • In sommige bedrijven, scholen en gebouwen worden digitale telefoonsystemen gebruikt, die soms digitale PBX-systemen (private branch exchange) worden genoemd. De modem werkt niet op dergelijke systemen. Als u de modem aansluit op een digitaal telefoonsysteem, kan de modem beschadigd raken.

Zolang de modem in gebruik is, kan de telefoonlijn niet voor andere doeleinden worden gebruikt.Als de lijn wordt onderbroken, stopt de communicatie direct. Zolang de computer gebruik maakt van de telefoonlijn, kunt u de telefoon dus niet van de haak nemen. Als u de functie Wisselgesprek gebruikt, moet u die functie uitschakelen. Uw telefoonmaatschappij kan u vertellen hoe u dat doet. Wellicht is er een kiesreeks waarmee u Wisselgesprek tijdelijk kunt deactiveren.

Als de telefoonlijn van de computer wordt onderbroken terwijl de modem actief is, moet u de lijn weer vrijgeven en de communicatie opnieuw starten. Was u op het moment van de onderbreking bezig met het verzenden van een fax, dan moet u die nogmaals verzenden. Als u communiceerde met andere computers, moet u opnieuw inbellen.

De communicatiesoftware configureren

U kunt software gebruiken waarmee de computer kan worden gebruikt als faxapparaat. Hoe u de computer zodanig kunt configureren dat hij als faxapparaat werkt, leest u in de online Help van Windows.

Bij de computer wordt ook software geleverd waarmee u een verbinding met Internet tot stand kunt brengen. Instructies daarvoor vindt u in het volgende gedeelte, “De computer configureren voor een verbinding met Internet.”

Ook als u liever geen communicatieprogramma gebruikt, kunt u de modem gebruiken. U moet dan gebruik maken van AT-opdrachten in u in het programma Windows 98 Terminal of bij de DOS-prompt van Windows invoert. Zie “Modemopdrachten” op pagina 110. Voor meer informatie over modems kunt u “Bijlage B. Modemgegevens” op pagina 105 raadplegen.

De computer configureren voor een verbinding met Internet

Als uw computer is uitgerust met een modem, kunt u een verbinding met Internet tot stand brengen. Maar voordat u uw Internet-software kunt configureren, moet u de computer aansluiten op het telefoonnet.

Bij de computer wordt de CD Software Selecteren geleverd. Als u Netscape Navigator wilt installeren, plaatst u de CD Software Selecteren in het station en klikt u op het Netscape-pictogram op het bureaublad. Volg daarna de instructies op het scherm.

Meer informatie over de vele functies van het besturingssysteem vindt u in het Help-systeem van Windows, dat u kunt oproepen via het menu Start. U kunt ook het bij de computer geleverde handboek van het besturingssysteem raadplegen.

The Microsoft Network

U kunt ook gebruik maken van een Windows-programma om een inbelverbinding met The Microsoft Network te configureren. Voer de onderstaande stappen uit als u een abonnement wilt nemen op The Microsoft Network.

1. Dubbelklik op het bureaublad van Windows op het pictogram **Setup MSN Internet Service**.

2. Volg de instructies op het scherm. Hebt u hulp nodig, dan kunt u op **F1** drukken om online Help op te roepen.

De wizard Internet-verbinding

Bij de computer wordt een programma gegevens dat u door de hele procedure van het tot stand brengen van een verbinding met Internet loodst. U kunt dit programma (een "wizard") niet alleen gebruiken voor The Microsoft Network, maar ook voor elke andere Internet-provider.

U gebruikt de wizard Internet-verbinding als volgt:

1. Klik op het bureaublad van Windows op de knop **Start**.

2. Kies achtereenvolgens **Programma's**, **Bureau-accessoires** en **Communicatie**.

3. Klik op de **Wizard Internet-verbinding**.

   De wizard geeft aan welke informatie u moet verstrekken en leidt u vervolgens door de stappen om de verbinding tot stand te brengen. Volg de aanwijzingen op het scherm. Hebt u hulp nodig, dan kunt u op **F1** drukken om online Help op te roepen.

Het Rapid Access II-toetsenbord gebruiken

Bij modellen die worden geleverd met een Rapid Access-toetsenbord, kunt u profiteren van een aantal speciale knoppen voor extra functies. Zo zijn er enkele sneltoetsen waarmee u programma's kunt starten, bestanden kunt openen en speciale functies kunt uitvoeren. Hierdoor kunt u rechtstreeks naar een programma, bestand of Internet-adres gaan en hoeft u dus niet meer op een pictogram te klikken, niet meer naar een programma in het menu Start te zoeken en geen Internet-adres meer te typen.

Enkele Rapid Access-toetsen zijn vooraf ingesteld op bepaalde belangrijke functies van de computer (Geluid uit, Volume, en CD/DVD-besturing). Deze kunnen niet worden gewijzigd.

Het Rapid Access-toetsenbord heeft 104 toetsen. Bepaalde sneltoetsen zijn vooraf ingesteld om bepaalde programma's te starten: Internet, Internet Shopping, IBM Web support, World Book, Option en Help. De vooraf ingestelde functies vindt u op een label boven deze toetsen. Afgezien van de toetsen Help en Standby, die een vaste instelling hebben, kunt u kiezen of u die instelling wilt behouden of dat u de toets in kwestie voor iets anders wilt gebruiken. Als u bijvoorbeeld vaak Patience speelt, kunt u een Rapid Access-toets instellen op het starten van dat spelletje.

U kunt als volgt de functie van een Rapid Access-toets aanpassen:

1. Klik op de knop **Start** van Windows.

2. Selecteer **Instellingen** en klik op **Configuratiescherm**.

3. Dubbelklik op **Toetsenbord (Rapid Access)**. Het programma Rapid Access-toetsenbord Aanpassen wordt gestart.

4. Volg de instructies op het scherm.

Als u meer wilt weten over het Rapid Access-toetsenbord, klikt u op de knop **Help**.

Hoofdstuk 3. Energiebeheer

De computer voldoet aan de normen voor ACPI (Advanced Control Power Interface) en APM (Advanced Power Management). Dit betekent dat de computer naar een energiebesparende werkstand ("spaarstand") gaat op basis van de instellingen die u opgeeft.

U kunt de instellingen voor energiebeheer opgeven in het programma IBM BIOS Setup. In “Power Management Setup” op pagina 36 wordt uitgelegd hoe u dit doet.

De computer ondersteunt de volgende functies voor energiebeheer:

- **ACPI BIOS-werkstand.** Het besturingssysteem wordt in staat gesteld om de energiebeheervoorzieningen van uw computer te beheren. De ACPI BIOS-werkstand wordt niet door alle besturingssystemen ondersteund. Raadpleeg de documentatie bij uw besturingssysteem voor meer informatie.

- **APM.** Deze functie bewaakt de hardware van de computer en zorgt daarmee voor automatische energiebesparing.

- **Automatisch aanzetten.** Met deze optie kunt u functies in- of uitschakelen waarmee de computer automatisch kan worden aangezet.

ACPI BIOS-werkstand

De functie ACPI BIOS-werkstand gebruiken

U gebruikt de functie ACPI BIOS-werkstand als volgt:

1. Start het programma IBM BIOS Setup (zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26).
2. Kies in het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup de optie **Power Management**.
3. Stel **ACPI BIOS Mode** met behulp van de pijl-naar-links- of pijl-naar-rechtstoets in op **Enabled** of **Disabled**.
4. Druk op **Esc** om terug te keren naar het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup.
5. Voordat u het programma afsluit, kiest u **Save settings** in het hoofdmenu.
6. Druk op **Esc** om het programma IBM BIOS Setup af te sluiten en volg de aanwijzingen op het scherm.

APM

Deze functie bewaakt de hardware van de computer en zorgt daarmee voor automatische energiebesparing. U gebruikt de functie APM als volgt:

1. Start het programma IBM BIOS Setup (zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26).
2. Kies in het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup de optie **Power Management**.
3. Kies **APM**.
4. Stel **APM BIOS Mode** in op **Enabled**.
5. Selecteer de gewenste waarden voor **energiebeheer** (time-out energiebesparing, systeemenergie, processorsnelheid, etc.).
6. Stel IDE-stations in op Enabled of Disabled.
7. Druk op Esc om terug te keren naar het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup.
8. Voordat u het programma afsluit, kiest u **Save settings** in het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup.
9. Druk op **Esc** om het programma IBM BIOS Setup af te sluiten en volg de aanwijzingen op het scherm.

Automatisch aanzetten

Met deze optie kunt u functies in- of uitschakelen waarmee de computer automatisch kan worden aangezet. Geef vervolgens op welke opstartvolgorde u wilt gebruiken voor het door u gekozen type activering.

U gebruikt de functie Automatisch aanzetten als volgt:

1. Start het programma IBM BIOS Setup (zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26).
2. Kies in het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup de optie **Power Management**.
3. Selecteer **Automatic Power On.**
4. Selecteer de gewenste waarden voor **Automatic Power On.** Met de pijl-naar-links- en pijl-naar-rechts-toets kunt u de waarde wijzigen.
5. Druk op Esc om terug te keren naar het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup.
6. Voordat u het programma afsluit, kiest u **Save settings** in het hoofdmenu.
7. Druk op **Esc** om het programma IBM BIOS Setup af te sluiten en volg de aanwijzingen op het scherm.

Hoofdstuk 4. Het programma IBM BIOS Setup

Uw IBM Personal Computer is bij levering volledig geconfigureerd en klaar voor direct gebruik. U kunt de configuratie-instellingen bekijken met behulp van het programma IBM BIOS Setup.

Met dit programma kunt u bepaalde configuratie-instellingen ook wijzigen. Als u bijvoorbeeld nieuwe hardware in de computer installeert, kan het nodig zijn om bepaalde instellingen te controleren of bij te werken. Informatie over het installeren en verwijderen van hardware vindt u in “Hoofdstuk 5. De installatie van hardware voorbereiden” op pagina 39.

In dit hoofdstuk vindt u informatie over het configureren en optimaliseren van de computer:

Overzicht van het programma IBM BIOS Setup

Met het programma IBM BIOS Setup kunt u belangrijke informatie over de computer en de hardware bekijken en wijzigen. Als u nieuwe hardware in de computer installeert of als u tijdens het werken met de computer een foutbericht ziet, kan het noodzakelijk zijn om dit programma te gebruiken.

Als u hardware in de computer installeert of vervangt, wordt dat gewoonlijk gedetecteerd door het BIOS (Basic Input/Output System) en worden de CMOS-instellingen automatisch bijgewerkt. Soms kan het echter nodig zijn de configuratiegegevens in het programma IBM BIOS Setup handmatig te wijzigen. Als u hardware installeert of verwijdert, kan er een bericht verschijnen waarin u wordt gevraagd om in het programma IBM BIOS Setup te controleren of wijzigingen in de configuratie, die bij de automatische detectie zijn aangebracht, correct zijn.

U kunt de menu's in het programma IBM BIOS Setup gebruiken om informatie over de configuratie van de hardware te bekijken. Globaal bevatten de menu's informatie over het volgende:

- Type en snelheid van de processor
- Systeemgeheugen
- Diskette-, vaste-schijf- en CD-ROM-stations
- Seriële en parallelle poorten
- Plug en Play-opties
- Opstartopties
- Modelgegevens
- Datum en tijd
- Beveiligingsopties
- Energiebeheer

Bepaalde opties en instellingen in het programma IBM BIOS Setup worden alleen ter informatie afgebeeld, zoals de gegevens in de menu's System Summary en Product Data. Zie “Het hoofdmenu” op pagina 27 voor meer informatie over deze menu's.

Met andere opties kunt u de werking van de computer beïnvloeden. U kunt het programma IBM BIOS Setup bijvoorbeeld gebruiken voor de volgende handelingen:

- Vaste-schijf-, CD-ROM- en andere IDE-stations configureren
- I/O-hardware, zoals seriële, parallelle, USB- en video-apparaten, selecteren en configureren
- Energiewerkstanden inschakelen, uitschakelen en configureren
- Opstartopties aanpassen
- Datum en tijd instellen
- Het systeemwachtwoord instellen of wijzigen
- Cache-opties en het schaduwen van het ROM in- of uitschakelen
- Resourcetoewijzingen voor PCI-adapterkaarten en andere systeemapparaten instellen
- De standaardinstellingen laden

Het programma IBM BIOS Setup starten

Als de computer aan staat

U start het programma IBM BIOS Setup als volgt als de computer al aan staat:

1. Sla alle geopende bestanden op, sluit alle programma's, sluit het besturingssysteem af en zet de computer uit.
2. Zet de computer aan.
3. Zodra u het IBM-logo ziet en het bericht “Press F1 to enter Setup” verschijnt, drukt u op **F1**.

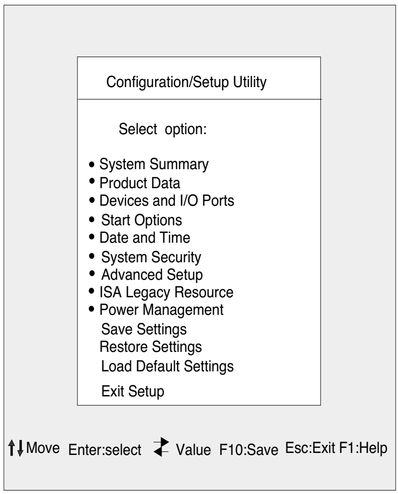
Opmerking: Het is niet mogelijk het programma IBM BIOS Setup te starten nadat de zelftest (POST) is voltooid.

Als er een configuratiewachtwoord is ingesteld, moet u dat opgeven nadat u op F1 hebt gedrukt. Zie “System Security” op pagina 37 voor informatie over het instellen, wijzigen en wissen van het wachtwoord.

De menu's van het programma IBM BIOS Setup

Het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup verschijnt meteen nadat u op **F1** hebt gedrukt.

Het hoofdmenu



Opmerking: Het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup op uw eigen computer kan enigszins afwijken van het menu dat u hier ziet, maar het werkt op dezelfde manier.

In het hoofdmenu ziet u een overzicht van de configuratie-opties. Als u een van deze opties kiest, wordt er een vervolgmenu afgebeeld.

De meeste opties hebben slechts één menu, maar sommige hebben er meer. Bij de opties met meerdere menu's kunt u de toetsen **PgDn** en **PgUp** gebruiken om van het ene menu naar het andere te gaan.

In de volgende tabel ziet u een overzicht van de toetsen die u ter beschikking staan bij het navigeren door de menu's.

Toetsen	Functie
↑ ↓	Door de opties in het menu bladeren. (Druk op Enter om de gewenste optie te kiezen.)
← →	Door de waarden van een optie bladeren. In sommige menu's kunt u met deze toetsen van het ene veld naar het andere gaan.
F10	Uw wijzigingen opslaan.
Enter	De optie kiezen die in het menu geaccentueerd is.
Esc	Het menu verlaten nadat u de instellingen hebt bekeken of gewijzigd.
F1	Help-informatie over de geselecteerde menu-optie oproepen.
+ -	De waarden in het menu Date and Time wijzigen.

Opmerking: Deze toetsen zijn niet in alle menu's beschikbaar. Welke toetsen beschikbaar zijn, wordt onderaan het menu afgebeeld.

Systeem- en productgegevens bekijken

Voor algemene informatie over de hardware van de computer kiest u in het hoofdmenu de optie **System Summary**. In het scherm dat verschijnt, is het niet mogelijk de informatie te wijzigen.

Het programma IBM BIOS Setup werkt dit menu automatisch bij op het moment dat u:

- hardware in de computer installeert of vervangt
- wijzigingen aanbrengt in andere menu's van het programma IBM BIOS Setup en deze wijzigingen opslaat.

Als u andere computergegevens wilt bekijken, bijvoorbeeld het model- en serienummer of de versie en datum van het BIOS, kiest u in het hoofdmenu de optie **Product Data**. Net als in het menu System Summary kunt u de waarden niet wijzigen.

Instellingen wijzigen

In de menu's van het programma IBM BIOS Setup wordt alle informatie die u kunt wijzigen, afgebeeld tussen vierkante haken: [ ]. Informatie die niet tussen dergelijke vierkante haken staat, kan niet worden gewijzigd. Met de toetsen pijl omhoog en pijl omlaag kunt u de opties accentueren. Druk vervolgens op **Enter** om het bijbehorende menu op te roepen. Als u de instelling van een bepaalde optie wilt wijzigen, accentueert u die optie eerst en wijzigt u de instelling vervolgens met de toetsen pijl naar rechts en pijl naar links. Zie “Opties in het programma IBM BIOS Setup” op pagina 31 voor informatie over de instelbare opties in de diverse menu's.

De standaardinstellingen laden

Bij levering is uw IBM Personal Computer al volledig geconfigureerd en klaar voor direct gebruik. De oorspronkelijke configuratie-instellingen, ook wel fabrieksinstellingen of standaardinstellingen genoemd, zijn opgeslagen in het CMOS. In het programma IBM BIOS Setup kunt u met behulp van de optie Load Default Settings de oorspronkelijke configuratie op elk gewenst moment herstellen.

Als u na het aanbrengen van wijzigingen de standaardinstellingen weer wilt herstellen, gaat u als volgt te werk:

1. Ga naar het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup, selecteer de optie **Load Default Settings** en druk op **Enter**. Er verschijnt een bevestigingsvenster.

2. Typ **Y** om **Yes** te selecteren en druk op **Enter**.

3. Selecteer de optie **Save & Exit** en druk op **Enter**.

   Er verschijnt een venster met de tekst “SAVE to CMOS and EXIT (Y/N)?”

4. Typ **Y** om **Yes** te selecteren en druk op **Enter** om de wijzigingen in het CMOS op te slaan.

In de volgende gevallen moet u de fabrieksinstellingen herstellen:

- als u de systeembatterij vervangt

- als het wijzigen van de configuratie-instellingen een systeemconflict tot gevolg heeft waardoor de computer vastloopt.

Wijzigingen ongedaan maken

Het kan gebeuren dat u in het programma IBM BIOS Setup wijzigingen aanbrengt die u liever niet wilt bewaren.

U kunt uw wijzigingen als volgt ongedaan maken:

1. Ga terug naar het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup.

2. Selecteer de optie **Exit Without Saving**, druk op **Enter** en typ vervolgens **Y**. Druk daarna nogmaals op **Enter**.

   Alle aangebrachte wijzigingen worden ongedaan gemaakt en alle opties worden weer ingesteld op hun vorige waarden. Dit zijn de waarden die van kracht waren toen u het programma IBM BIOS Setup startte.

Het programma IBM BIOS Setup afsluiten

Als u klaar bent met het bekijken en eventueel wijzigen van de instellingen, drukt u op **Esc** om terug te keren naar het hoofdmenu. Van daar uit kunt u het programma afsluiten en daarbij opgeven of uw wijzigingen moeten worden opgeslagen.

Als u wilt afsluiten zonder uw wijzigingen op te slaan, doet u het volgende:

1. Ga naar het hoofdmenu en druk op **Esc**.

2. Er verschijnt een venster met de tekst "Exit Without Saving (Y/N)?" Typ **Y** en druk op **Enter**.

Opmerking: U kunt het programma IBM BIOS Setup verlaten door de optie **Save & Exit Setup** of de optie **Exit without Saving** te kiezen.

Als u wilt afsluiten en uw wijzigingen wel wilt opslaan, doet u het volgende:

1. Ga naar het hoofdmenu en selecteer achtereenvolgens **Save & Exit Setup**. Druk daarna op **Enter**.

2. Er verschijnt een venster met de tekst "Save to CMOS and EXIT (Y/N)?" Typ **Y** en druk op **Enter**. De computer wordt opnieuw opgestart met de nieuwe instellingen.

Opties in het programma IBM BIOS Setup

Devices and I/O Ports

Met de opties in dit menu kunt u de apparaten en I/O-poorten in de computer configureren.

Mouse

Hiermee kunt u opgeven of er een muis aangesloten is.

Diskette Drive A

Met deze optie kunt u opgeven of er een diskettestation is geïnstalleerd als station A, en zo ja: wat voor type station dit is.

None	Er is geen diskettestation geïnstalleerd
720K, 3.5 in	Er is een 3,5-inch station geïnstalleerd, dubbelzijdig, 720 kB
1.44M, 3.5 in	Er is een 3,5-inch station geïnstalleerd, dubbelzijdig, 1,44 MB

Serial Port Setup

Met deze instellingen kunt u het I/O-adres en het IRQ-niveau van de seriële poort instellen.

Parallel Port Setup

Met deze instellingen kunt u het I/O-adres en het IRQ-niveau van de parallelle poort instellen. Deze instellingen hebben ook betrekking op de werkstand van de parallelle poort (EPP, ECP, ECP/EPP of SPP, en de DMA-instelling voor ECP, indien gebruikt).

USB Setup

Met de opties in dit menu kunt u de USB-functies (Universal Serial Bus) in- en uitschakelen.

USB Support

Selecteer Enabled als u van plan bent USB-apparaten te gebruiken.

USB Keyboard/Mouse Support

Selecteer Autodetect als u deze ondersteuning wilt gebruiken. Om deze optie te kunnen gebruiken, moet USB-ondersteuning eveneens ingeschakeld zijn. Als u niet van plan bent een USB-toetsenbord of -muis te gebruiken, selecteert u Disabled.

IDE Drives Setup

Hiermee krijgt u informatie over de vaste-schijf- en CD-ROM-stations die in de computer geïnstalleerd zijn.

U ziet de capaciteit en de prestaties van de geïnstalleerde vaste schijf. Voor de beste prestaties kunt u de IDE vaste-schijf- en CD-ROM-stations het beste instellen op High Performance Mode.

Video Setup

Met deze optie kunt u de video-instellingen wijzigen.

Select Active Video

Selecteer deze werkstand als de computer wordt opgestart. Is deze werkstand niet mogelijk, dan gebruikt de computer de standaardwerkstand.

Palette snooping

Selecteer Enabled als er in uw computer een ISA videokaart is geïnstalleerd en er onjuiste kleuren worden weergegeven, en als u een PCI-videokaart hebt die Palette snooping ondersteunt.

Video Interrupt

Selecteer Enabled als u software gebruikt waarvoor deze ondersteuning vereist is.

Audio support

Met deze optie kunt u de audiofunctie (indien aanwezig) in- en uitschakelen.

Network setup

Met deze optie kunt u de netwerkfunctie in- en uitschakelen.

Start Options

Dit zijn instellingen die van invloed zijn op de manier waarop de computer wordt opgestart.

Startup Sequence

Uw computer kan vanaf verschillende apparaten worden opgestart: het vaste-schijfstation, het diskettestation en het CD-ROM-station. Het opstartprogramma zoekt deze apparaten in een bepaalde volgorde.

Primary startup Sequence

Met deze optie kunt u de opstartvolgorde bekijken en wijzigen.

Automatic Power On

Kies Enabled als u wilt dat de primaire opstartvolgorde wordt gebruikt wanneer de computer automatisch wordt aangezet.

Error Startup Sequence

Kies Disabled als u wilt dat het programma IBM BIOS Setup automatisch wordt gestart wanneer er bij de zelftest (POST) fouten worden gevonden. Selecteer een andere optie als u wilt dat het programma IBM BIOS Setup wordt omzeild en er bij fouten in de zelftest een andere opstartvolgorde wordt gebruikt. U kunt dan nog steeds naar het programma IBM BIOS Setup gaan door op **F1** te drukken of in het menu van de fout de desbetreffende optie te kiezen.

Virus Detection

Hiermee kunt u opgeven of, elke keer dat u de computer aanzet, het ingebouwde antivirusprogramma het BIOS moet controleren. Kies Enabled als u deze functie wilt gebruiken. Als er iets wordt gevonden, wordt het systeem stilgelegd en verschijnt er een waarschuwing dat uw computer mogelijk besmet is.

Nadien kunt u dan, indien nodig, een antivirusprogramma gebruiken om een eventueel virus op te sporen en te verwijderen voordat het schade aanricht.

Keyboard Numboard State

Met deze optie geeft u de standaardstatus van het numerieke toetsenblok op. Standaard wordt het systeem opgestart met NumLock aan.

On	Het numeriek toetsenblok is ingesteld op numerieke functies.
Off	Het numeriek toetsenblok is ingesteld op cursorfuncties.

Keyboard Speed

U kunt instellen hoe snel het toetsenbord reageert wanneer u een toets ingedrukt houdt. De standaard repeteersnelheid is 30 tekens per seconde (snel).

Disketteless Operation

Als u hier Enabled kiest, kan de computer niet worden opgestart vanaf diskette.

Keyboardless Operation Mode

Als u hier Enabled kiest, kan er geen toetsenbord worden aangesloten.

Power On Self-Test

Met deze optie kunt u instellen hoe grondig het systeem wordt getest bij het opstarten: snel (Quick) of uitgebreid (Enhanced). Als u Quick selecteert, wordt er elke keer dat de computer wordt opgestart een verkorte versie van de zelftest uitgevoerd.

Power On Logos

Met deze optie kunt u opgeven of er tijdens het opstarten logo's moeten worden afgebeeld.

Network Boot F12 Option

Met deze optie kunt u opgeven dat het systeem moet worden opgestart vanaf het netwerk als er meteen na het aanzetten op F12 wordt gedrukt.

Date and Time

Hiermee kunt u de datum en tijd van de interne klok instellen.

Advanced Setup

Met deze opties kunt u geavanceerde hardwarefuncties configureren. Breng hier alleen wijzigingen aan als u een expert bent op het gebied van computerhardware. Als deze instellingen onjuist zijn, werkt de computer namelijk niet goed.

ROM Shadowing

Video BIOS Shadow

Met deze optie kunt u opgeven of het video-BIOS moet worden gekopieerd naar het RAM-geheugen. Als deze optie ingeschakeld is, is de snelheid van het videosubsysteem hoger.

Enabled	Het video-BIOS wordt gekopieerd naar het RAM
Disabled	Het video-BIOS wordt niet gekopieerd naar het RAM

PCI Control

Kies Enabled als u wilt dat de computer pariteitscontrole uitvoert op de gegevens op de PCI-bus.

Plug and Play Control

Met deze optie kunt u instellingen voor Plug en Play-apparaten opgeven.

Set Device Code

De meeste Plug en Play-adapters maken gebruik van 16-bits decodering van adressen. Als u problemen hebt met een bepaalde Plug en Play-adapter, kan het helpen als u de decodering van adressen instelt op 10-bits.

Address Decode

Kies Yes als er bij het opstarten fouten met het nummer 185X worden gemeld en het systeem probeert op te starten met een Plug en Play-compatibel besturingssysteem. In de documentatie bij het besturingssysteem kunt u vinden of dit het geval is.

Plug and Play operation system

Als deze optie ingeschakeld is, kan het serienummer van de processor worden gelezen door het systeem en door de software. Standaard is deze optie uitgeschakeld. Als u de instelling wijzigt, wordt die wijziging pas actief nadat u de computer uit- en weer ingeschakeld hebt.

Processor Control

Met deze optie kunt u functies instellen die samenhangen met de systeemprocessor.

ISA Legacy Resources

ISA legacyresources (DMA, interrupt, geheugen) zijn resources die worden gebruikt door ISA-adapters en oudere apparaten die niet Plug en Play-compatibel zijn.

Power Management Setup

Met deze opties voor energiebeheer kunt u het systeem zodanig configureren dat het maximaal efficiënt omgaat met energie terwijl de werking het beste aansluit bij uw manier van werken met de computer.

ACPI BIOS Mode

Met deze optie kunt u ACPI (Automatic Configuration and Power Interface) in- en uitschakelen. Als uw besturingssysteem de ACPI BIOS-werkstand ondersteunt en deze werkstand ingeschakeld is, kan het de functies voor energiebeheer besturen.

APM

Deze functie bewaakt de hardware van de computer en zorgt daarmee voor automatische energiebesparing.

APM BIOS Mode

Als u deze optie inschakelt, wordt er energie bespaard wanneer de hardware enige tijd niet wordt gebruikt.

Activity Monitor

Met deze optie kunt u opgeven welke systeemactiviteiten moeten worden bewaakt voor automatisch energiebeheer.

Automatic Power On

Met deze optie kunt u opgeven op welke manieren de computer automatisch kan "ontwaken" uit een spaarstand:

- als de modem een belsignaal ontvangt
- op een bepaalde tijd
- door toedoen van PCI-apparaten die deze functie ondersteunen.

Daarnaast kunt u de functie van de aan/uit-knop instellen. U kunt opgeven dat het systeem meteen uitgaat als er op de aan/uit-knop wordt gedrukt, of dat het systeem pas uitgaat als deze knop vier seconden ingedrukt wordt gehouden.

System Security

Met deze optie kunt u verschillende beveiligingsvoorzieningen voor de computer instellen.

Security Profile by Device

Dankzij deze optie kunt u opgeven voor welke apparaten een wachtwoord is vereist voordat ze kunnen worden opgestart. U kunt voor de volgende apparaten een wachtwoord voor het opstarten instellen:

Removable Media Devices

Hard Disk Devices.

Network Devices.

U kunt de IDE-controller zodanig instellen dat deze de toegang tot de vaste schijf toestaat of blokkeert. De toegang tot het diskettestation kunt u op dezelfde manier beheren. Daarnaast kunt u desgewenst opgeven dat diskettes of andere verwisselbare opslagmedia alleen mogen worden gelezen en dat ze niet mogen worden beschreven.

Remote Administration

Kies voor deze optie Enabled als u wilt dat het systeem op afstand wordt beheerd zonder dat er daarbij om een systeem- of configuratiewachtwoord wordt gevraagd.

Power-on Password

Met deze optie kunt u een systeemwachtwoord instellen, wijzigen en wissen.

Administrator Password

Met deze optie kunt u een configuratiewachtwoord instellen, wijzigen en wissen.

Adapter ROM Password

Als u hier Yes kiest, is het toetsenbord geblokkeerd tijdens de initialisatie van het adapter-ROM. In combinatie met een configuratiewachtwoord kan dit voorkomen dat er misbruik wordt gemaakt van hulpprogramma's die zich in het adapter-ROM bevinden.

Zie “System Security” op pagina 37 voor meer informatie over het instellen van een systeemwachtwoord en een configuratiewachtwoord.

Andere configuratiesoftware gebruiken

Met het programma IBM BIOS Setup kunt u de configuratie-instellingen van de meeste in de fabriek geïnstalleerde hardware bekijken of wijzigen. Installeert u echter nieuwe hardware, dan kan het nodig zijn om andere configuratiesoftware te gebruiken.

Als u nieuwe hardware voor de computer aanschaft, wordt daarbij mogelijk een configuratieprogramma of een groep stuurprogramma's geleverd. Raadpleeg de documentatie die bij de hardware is geleverd voor nadere instructies.

Hoofdstuk 5. De installatie van hardware voorbereiden

U kunt diverse soorten hardware installeren of vervangen: adapterkaarten, schijfstations en bepaalde componenten op de systeemplaat. Als u de installatie van de nieuwe hardware goed plant en voorbereidt, kost het installatieproces aanzienlijk minder moeite.

Zo bepaalt het type hardware dat u wilt installeren of de computer aan of uit moet staan op het moment dat u begint.

Volg bij het voorbereiden van de installatie van hardware de instructies in de volgende gedeelten:

- “Een beeld van de nieuwe hardware krijgen” op pagina 40
- “De installatie plannen” op pagina 41
- “Resourceconflicten oplossen” op pagina 42
- “De systeemeenheid openen” op pagina 44
- “De binnenkant van de systeemeenheid (desktopmodel)” op pagina 48
- “De binnenkant van de systeemeenheid (microtower)” op pagina 50

Een beeld van de nieuwe hardware krijgen

In de documentatie bij de nieuwe hardware vindt u waarschijnlijk informatie over de vereiste instellingen en instructies voor de installatie. Bestudeer de documentatie zorgvuldig.

Als er in de documentatie sprake is van de toewijzing van I/O-adressen, IRQ's (interruptniveaus) of DMA-kanalen in uw computer, raadpleegt u “Bijlage A. Specificatietabellen” op pagina 97.

Conflicten met systeemresources die door adapterkaarten worden gebruikt

Als u nieuwe hardware installeert, kan die hardware proberen systeemresources te gebruiken die al aan andere apparaten zijn toegewezen.

Als u een PCI-kaart installeert, wordt die door het systeem-BIOS automatisch gedetecteerd, worden er beschikbare systeemresources aan toegewezen en wordt de computer geconfigureerd om de kaart te gebruiken.

Volg de procedure in het gedeelte “Resourceconflicten oplossen” op pagina 42.

Conflicten met andere systeemresources

Als u hardware installeert die conflicten oplevert met andere systeemresources, kan het zijn dat u, de eerste keer dat u de computer opstart nadat u de hardware hebt geïnstalleerd, een foutmelding krijgt. In dat geval kunt u de systeemresources opnieuw toewijzen met Apparaatbeheer van Windows. Zie het gedeelte “Met Apparaatbeheer van Windows” op pagina 42 voor nadere instructies.

Zie ook “Bijlage A. Specificatietabellen” op pagina 97.

De installatie plannen

U moet precies weten hoe de nieuwe hardware samenwerkt met de bestaande hardware vóórdat u de stekker uit het stopcontact haalt, de kap opent en begint met het verwijderen of installeren van hardware. Noteer bovendien tijdens het werk alle wijzigingen die u aanbrengt.

Zorg dat u het vorige gedeelte, “Een beeld van de nieuwe hardware krijgen” op pagina 40, hebt gelezen voordat u verder gaat.

Uw wijzigingen noteren

Als u hardware installeert of vervangt, moet u alle wijzigingen zorgvuldig noteren. Het gaat daarbij onder meer om de volgende gegevens:

- Wijzigingen in de positie van jumpers
- Aansluitingen van kabels van stations of adapterkaarten op de systeemplaat
- Wijzigingen in de CMOS-instellingen in het Configuratieprogramma
- Wijzigingen in de instellingen van andere configuratieprogramma's, zoals Apparaatbeheer van Windows of het configuratieprogramma dat mogelijk bij de nieuwe hardware is geleverd.

Resourceconflicten oplossen

Met het Configuratieprogramma

Het BIOS (Basic Input/Output System) detecteert de meeste wijzigingen in de hardware automatisch en past vervolgens de bijbehorende configuratie-instellingen in het CMOS aan. In gevallen waarin de CMOS-instellingen niet automatisch worden aangepast, verschijnt er een bericht waarin u eraan wordt herinnerd de instellingen handmatig aan te passen.

Om resourceconflicten tussen systeemapparaten in het Configuratieprogramma op te lossen, gaat u als volgt te werk:

1. Start het Configuratieprogramma. Zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26 voor instructies.
2. Kies in het menu van het programma **PnP/PCI Option**.
3. Selecteer de optie **Reset Configuration Data** en stel deze in op **Enabled**. Hiermee wordt de toewijzing van resources aan alle geïnstalleerde kaarten gewist.

Als u de bovenstaande stappen hebt uitgevoerd, gaat u naar het volgende gedeelte. Daarin leest u hoe u met behulp van Apparaatbeheer van Windows systeemresources aan uw apparatuur kunt toewijzen.

Met Apparaatbeheer van Windows

Met Apparaatbeheer van Windows kunt u de instellingen van de systeemapparaten controleren en resourceconflicten oplossen. Dergelijke conflicten kunnen optreden als verschillende apparaten bijvoorbeeld hetzelfde IRQ-niveau (Interrupt ReQuest) of hetzelfde DMA-kanaal (Direct Memory Access) gebruiken.

U kunt als volgt instellingen van apparaten wijzigen met Apparaatbeheer:

1. Dubbelklik op het bureaublad van Windows op het pictogram **Deze computer**.
2. Dubbelklik in het venster Deze computer op het pictogram **Configuratiescherm**.
3. Dubbelklik in het venster Configuratiescherm op het pictogram **Systeem**.
4. Klik in het venster Systeem op de tab **Apparaatbeheer**.

5. Selecteer een apparaat en klik op de knop **Eigenschappen**. Er verschijnt een venster met een overzicht van de eigenschappen van het apparaat.
6. Breng de gewenste wijzigingen in de instellingen aan, zodanig dat het apparaat geen conflict meer oplevert met andere apparaten.
7. Klik op **OK**.

De systeemeenheid openen

Het is belangrijk dat u zich elke keer dat u de systeemeenheid opent, houdt aan specifieke veiligheidsrichtlijnen.

Veiligheidsmaatregelen nemen

Lees, vóórdat u de systeemeenheid opent, ”Veiligheidsrichtlijnen” op pagina viii.

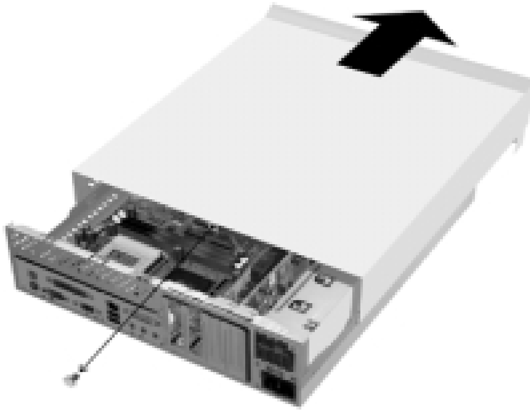
Voor uw eigen veiligheid en om beschadiging aan de apparatuur te voorkomen, gaat u bij het verwijderen van de kap van de systeemeenheid als volgt te werk:

1. Als de computer aan is of in een spaarstand staat, zet u hem helemaal uit.
2. Zet de computer en alle aangesloten apparaten die een eigen aan/uit-knop hebben uit.
3. Haal alle stekkers uit het stopcontact.
4. Ontkoppel alle communicatiekabels (zoals modemkabels en netwerkkabels) van de aansluitingen in de muur of de vloer.
5. Ontkoppel alle kabels en snoeren van de computer: netsnoeren, signaalkabels van externe apparaten, communicatiekabels en eventuele andere kabels.
6. Ga naar het volgende gedeelte voor instructies voor het verwijderen van de kap.

De kap verwijderen (desktopmodel)

Verwijder de kap van de systeemeenheid aan de hand van de volgende aanwijzingen:

1. Draai de schroef los waarmee de kap aan de achterkant van de systeemeenheid vastzit.



2. Houd de kap bij de zijkanten vast en trek hem ongeveer een centimeter naar voren.Til de kap op en neem hem weg.

3. Raak het metalen frame van de systeemeenheid even aan om de statische elektriciteit in uw lichaam af te voeren. Raak de componenten binnenin het frame niet aan voordat u het frame aangeraakt hebt. Zorg dat u nooit componenten aanraakt waarop een waarschuwingslabel voor hoge spanning is bevestigd.

De kap verwijderen (microtower)

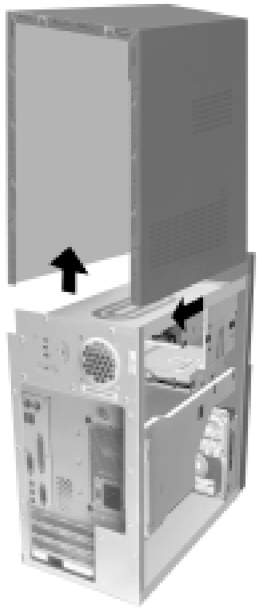
Verwijder de kap van de systeemeenheid aan de hand van de volgende aanwijzingen:

Opmerking:	Raadpleeg “Veiligheidsmaatregelen nemen” op pagina 44 voordat u de volgende stappen uitvoert.

1. Draai de drie schroeven los waarmee de kap aan de achterkant vastzit.



2. Houd de kap bij de zijkanten vast en duw hem een paar centimeter naar achteren. Til de kap op en neem hem weg.

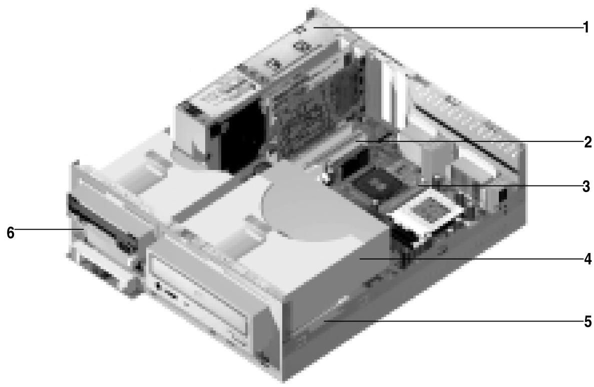


3. Raak het metalen frame van de systeemeenheid even aan om de statische elektriciteit in uw lichaam af te voeren. Raak de componenten binnenin het frame niet aan voordat u het frame aangeraakt hebt. Zorg dat u nooit componenten aanraakt waarop een waarschuwingslabel voor hoge spanning is bevestigd.

De binnenkant van de systeemeenheid (desktopmodel)

Als u de kap hebt verwijderd, kunt u in de systeemeenheid kijken (zie onderstaande afbeelding).

Opmerking: Op de volgende pagina staat een beschrijving van de componenten binnenin de systeemeenheid.



De computer beschikt over drie vakken (of compartimenten) voor stations. Eén vak is bedoeld voor een station van 5,25 inch, de twee andere voor stations van 3,5 inch.

Diskettestations maken gebruik van een standaard diskette-AT-interface. Vaste schijven gebruiken een IDE AT-interface. De computer ondersteunt de ANSI-standaard (American National Standards Institute) voor AT-schijfstation.

Verder beschikt de computer over sleuven waarin adapterkaarten kunnen worden geïnstalleerd. U kunt uitsluitend PCI-kaarten (Peripheral Component Interconnect installeren.

Hierboven vindt u een afbeelding van de componenten in de systeemeenheid. De cijfers verwijzen naar beschrijvingen op de volgende pagina:

1 **Voedingseenheid.** De voedingseenheid voorziet het systeem van stroom.

2 **Uitbreidingssleuven.** Op de systeemplaat bevinden zich drie uitbreidingsaansluitingen voor adapterkaarten die voldoen aan de PCI-specificaties. Deze kaarten worden gewoonlijk kortweg PCI-kaarten genoemd (alleen korte PCI-kaarten passen in de computer).

3 **Systeemplaat**. De systeemplaat is met schroeven aan de binnenkant van het chassis bevestigd.

4 **Vak 3.** In dit vak past een halfhoog station van 5,25 inch, bijvoorbeeld een vaste-schijf-, band- of CD-ROM-station.Bij veel modellen bevindt het in de fabriek geïnstalleerde CD-ROM-station zich in dit vak.

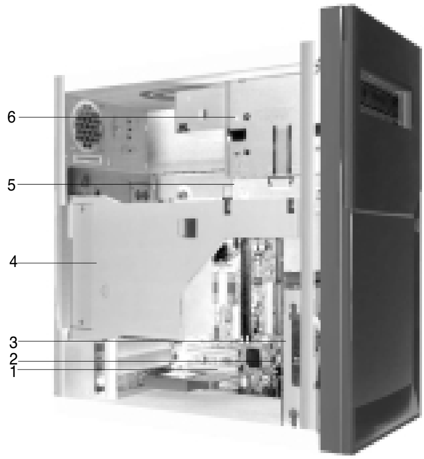
5 **Vak 2.** In dit vak past een station van 3,5 inch. Bij veel modellen bevindt het in de fabriek geïnstalleerde vaste-schijfstation zich in dit vak.

6 **Vak 1.** In dit vak kan een plat IDE vaste-schijfstation van 3,5 inch worden geïnstalleerd. Bij veel modellen bevindt het in de fabriek geïnstalleerde diskettestation zich in dit vak.

De binnenkant van de systeemeenheid (microtower)

Als u de kap hebt verwijderd, kunt u in de systeemeenheid kijken (zie onderstaande afbeelding).

Opmerking: Op de volgende pagina staat een beschrijving van de componenten binnenin de systeemeenheid.



De computer beschikt over vier vakken (of compartimenten) voor stations, waarin twee stations van 5,25 inch en twee stations van 3,5 inch kunnen worden geïnstalleerd.

Diskettestations maken gebruik van een standaard diskette-AT-interface. Vaste schijven gebruiken een IDE AT-interface. De computer ondersteunt de ANSI-standaard (American National Standards Institute) voor AT-schijfstation.

Verder beschikt de computer over sleuven waarin adapterkaarten kunnen worden geïnstalleerd. U kunt uitsluitend PCI-kaarten (Peripheral Component Interconnect installeren.

Hierboven vindt u een afbeelding van de componenten in de systeemeenheid. De cijfers verwijzen naar beschrijvingen op de volgende pagina:

1 **Uitbreidingssleuven.** Op de systeemplaat bevinden zich drie uitbreidingsaansluitingen voor adapterkaarten die voldoen aan de PCI-specificaties. Deze kaarten worden gewoonlijk kortweg PCI-kaarten genoemd.

2 **Systeemplaat.**

3 **Vak 3.** In dit vak kan een plat IDE vaste-schijfstation van 3,5 inch worden geïnstalleerd. Bij veel modellen bevindt het in de fabriek geïnstalleerde vaste-schijfstation zich in dit vak.

4 **Voedingseenheid.** De voedingseenheid voorziet het systeem van stroom.

5 **Vak 2.** In dit vak past een station van 5,25 inch, bijvoorbeeld een 5,25-inch diskettestation, een CD-ROM-station of een DVD-station. Met behulp van een speciale montagekit kunt u hier ook een station van 3,5 inch installeren.

6 **Vak 1.** In dit vak past een halfhoog station van 5,25 inch, bijvoorbeeld een diskette-, vaste-schijf-, band- of CD-ROM-station. Bij veel modellen bevindt zich in dit vak het in de fabriek geïnstalleerde CD-ROM-station.

Hoofdstuk 6: Adapterkaarten en stations installeren

Lees de volgende gedeelten vóórdat u begint met het installeren of verwijderen van hardware in de systeemeenheid:

- “Een beeld van de nieuwe hardware krijgen” op pagina 40

  In dit gedeelte vindt u informatie over mogelijke resourceconflicten. De nieuwe hardware kan namelijk proberen resources te gebruiken die al zijn toegewezen aan andere hardware.

- “De installatie plannen” op pagina 41

  In dit gedeelte wordt verteld hoe u de installatie van nieuwe hardware moet plannen en hoe u eventuele wijzigingen in de instellingen moet noteren. Als u de instructies in dit gedeelte volgt, kunt u voorkomen dat u dubbel werk doet.

- “Resourceconflicten oplossen” op pagina 42

  Dit gedeelte helpt u te voorkomen dat er resourceconflicten optreden als u extra adapters of stations installeert.

Conflicten met geïnstalleerde adapters oplossen

Als er bij aankoop al een modem in de computer geïnstalleerd was, kan dit gedeelte u helpen mogelijke conflicten tussen uw nieuwe hardware en de modem te voorkomen.

Als na afloop van de installatie van de nieuwe hardware blijkt dat de nieuwe hardware of de modem niet werkt, kunt u Apparaatbeheer van Windows gebruiken om de resources van de modem te vergelijken met die van de nieuwe hardware. Mochten beide proberen dezelfde resources te gebruiken, kijk dan in de documentatie van de nieuwe hardware welke alternatieve resources u kunt gebruiken.

Als het niet mogelijk is de resources voor de nieuwe hardware te wijzigen, dan moet u in Apparaatbeheer de resources voor de modem aanpassen.

De modem configureren

Als uw computer is uitgerust met een modem, kunt u aan de hand van de volgende procedure kijken welk IRQ-niveau die modem gebruikt en de I/O-adressen en het geheugenbereik wijzigen.

1. Klik met de rechtermuisknop op het pictogram Deze computer en kies **Eigenschappen**.
2. Klik in het venster Systeem op de tab **Apparaatbeheer**.
3. Klik op **Apparaten weergeven op type**.
4. Voer een van de volgende handelingen uit:
   - Als u het IRQ-niveau wilt bekijken of de I/O-adressen wilt bekijken of wijzigen, dubbelklikt u op Modem. Ga vervolgens naar stap 5.
   - Als u het IRQ-niveau wilt bekijken of de geheugenadressen wilt bekijken of wijzigen, dubbelklikt u op HCFMODEM. Ga vervolgens naar stap 5.
5. Dubbelklik op het **modemapparaat** dat in de uitgebreide lijst is verschenen.
6. Klik in het venster **Eigenschappen voor Modem** op de tab **Resources**.

Hebt u hulp nodig bij het werken met Apparaatbeheer, dan kunt u op **F1** drukken om online Help op te roepen.

De wijzigingen die u in Apparaatbeheer aanbrengt, worden pas van kracht nadat u de computer opnieuw hebt opgestart.

Werken met de hardware in de systeemeenheid

Als u de kap van de systeemeenheid nog niet hebt verwijderd, lees dan eerst “Veiligheidsrichtlijnen” op pagina viii en “De systeemeenheid openen” op pagina 44.

Als u zowel een adapterkaart als een station wilt installeren, begin dan met het station en installeer pas daarna de adapterkaart. Als u bovendien van plan bent wijzigingen op de systeemplaat aan te brengen, doe dat dan eerst (aan de hand van de aanwijzingen in Hoofdstuk 7) en installeer pas daarna het station en de adapterkaart.

Hoe u een adapterkaart of station kunt installeren of verwijderen, leest u in de volgende gedeelten:

- “Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)” op pagina 56
- “Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)” op pagina 57
- “Stations installeren” op pagina 58

Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)

Op de systeemplaat bevinden zich drie aansluitingen voor PCI-kaarten (alleen korte PCI-kaarten passen).

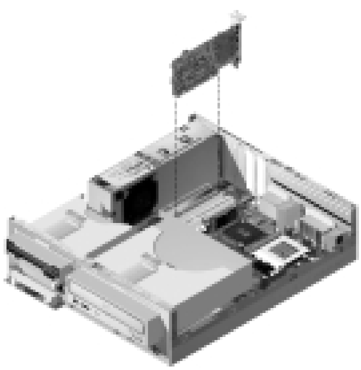
Opmerking:	Zorg dat u de procedure in “De systeemeenheid openen” op pagina 44 correct hebt uitgevoerd.U hebt de statische elektriciteit dan uit uw lichaam afgevoerd.

Adapterkaarten installeren

De uitbreidingssleuven in de computer zijn uitsluitend geschikt voor PCI-kaarten.

U installeert een adapterkaart als volgt:

1. Houd de adapterkaart recht voor de aansluiting en druk de kaart vast.
2. Zet de kaart met een schroef vast aan het chassis van het systeem.
3. Als de kaart kabels of snoeren heeft, bevestig die dan aan de juiste aansluiting(en) op de systeemplaat of het CD-ROM-station.



4. Installeer alle verwijderde hardware weer.

Als u kabels of snoeren hebt ontkoppeld om bij de aansluiting voor de adapterkaart op de systeemplaat te kunnen, sluit die dan weer aan.

Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)

Op de systeemplaat bevinden zich drie aansluitingen voor PCI-kaarten.

Opmerking:	Zorg dat u de procedure in “De systeemeenheid openen” op pagina 44 correct hebt uitgevoerd.U hebt de statische elektriciteit dan uit uw lichaam afgevoerd.

Adapterkaarten installeren

De uitbreidingssleuven in de computer zijn uitsluitend geschikt voor PCI-kaarten.

U installeert een adapterkaart als volgt:

1. Houd de adapterkaart recht voor de aansluiting en druk de kaart vast.
2. Zet de kaart met een schroef vast aan het chassis van het systeem.



3. Als de kaart met kabels of snoeren werkt, bevestig die dan aan de juiste aansluiting(en) op de systeemplaat of het CD-ROM-station.
4. Installeer alle verwijderde hardware weer en draai alle schroeven weer vast.

Als u kabels of snoeren hebt ontkoppeld om bij de aansluiting voor de adapterkaart op de systeemplaat te kunnen, sluit die dan weer aan.

Stations installeren

De computer beschikt over vier vakken of compartimenten waarin diverse soorten stations kunnen worden geïnstalleerd.

Zie “De binnenkant van de systeemeenheid (desktopmodel)” op pagina 48 en “De binnenkant van de systeemeenheid (microtower)” op pagina 50 voor informatie over en de locatie van de stationsvakken.

Signaalkabels en aansluitingen

Als u een station installeert, moet u de signaalkabel (ook wel gegevens- of datakabel genoemd) aansluiten op het station en op de systeemplaat. In de volgende tabel ziet u een overzicht van de aansluitingen op de systeemplaat met daarbij de stations die gebruik maken van die aansluitingen. U ziet dat de eerste twee aansluitingen bedoeld zijn voor IDE/ATA ATAPI-stations (zoals vaste-schijfstations en CD-ROM-stations.), terwijl de derde aansluiting bedoeld is voor stations die werken met een diskette-interface (zoals diskettestations en bandstations).

In de volgende afbeelding ziet u de aansluitingen voor signaalkabels op de systeemplaat:

Aansluiting op de systeemplaat	Type interface	Type station dat de aansluiting gebruikt
Primaire IDE	IDE/ATA ATAPI	Voorkeurslocatie voor vaste-schijfstations.
Secundaire IDE	IDE/ATA ATAPI	Voorkeurslocatie voor een CD-ROM-station.
Vaste schijf	Standaard diskette	Diskette- en bandstations

Als u de signaalkabel van een station aansluit op een van deze aansluitingen, let dan goed op de indicator voor pinnetje 1 (meestal aangegeven met gekleurde streepjes of puntjes) op de zijkant van de kabel, om er zeker van te zijn dat u de kabel niet verkeerdom aansluit.

In uw computer zijn zowel de IDE- en diskette-aansluitingen op de systeemplaat als de kabelstekkers voorzien van sleufjes en richels, zodat de stekker maar op één manier past.

Richtlijnen voor het aansluiten van IDE/ATA-signaalkabels

Op de systeemplaat bevinden zich twee aansluitingen voor IDE/ATA-signaalkabels. Op elk van deze aansluitingen kunt u twee IDE/ATA-stations aansluiten, mits u over de juiste kabels beschikt. Als er twee stations zijn aangesloten op een IDE-aansluiting, moet het ene zijn ingesteld als master en het andere als slave. Met behulp van jumpers kunt u een station instellen als master of slave.

De bij levering geïnstalleerde vaste schijf is aangesloten op IDE-aansluiting 1 en ingesteld als master. Als uw computer is afgeleverd met een CD-ROM-station, is dit aangesloten op IDE-aansluiting 2 en ingesteld als master.

Hieronder volgen enkele algemene richtlijnen voor het aansluiten van IDE/ATA-signaalkabels:

- Als er op een aansluiting slechts één station is aangesloten, moet dit zijn ingesteld als master.
- Als er twee stations zijn aangesloten op een IDE-aansluiting, moet het ene zijn ingesteld als master en het andere als slave.
- Als een vaste-schijfstation dezelfde aansluiting deelt met een station dat een stuurprogramma vereist (bijvoorbeeld een CD-ROM-station), moet het vaste-schijfstation zijn ingesteld als master.

Als u een tweede station aansluit op de primaire IDE-aansluiting, houd u dan aan de volgende richtlijnen:

1. Stel het nieuwe station in als slave. Raadpleeg de bij het nieuwe station geleverde instructies.

2. Installeer het nieuwe station en sluit het aan op de extra aansluiting van de kabel die is aangesloten op de primaire IDE-aansluiting. Als u een tweede station aansluit op de secundaire IDE-aansluiting, houd u dan aan de volgende richtlijnen:

1. Vervang de IDE-kabel die op de secundaire IDE-aansluiting is aangesloten door een IDE-kabel met twee aansluitingen voor stations.

2. Stel de jumper op het nieuwe station in op master of slave, op basis van de volgende voorwaarden:

   – Als het in de fabriek geïnstalleerde station een CD-ROM-station is (of in ieder geval geen vaste-schijfstation) en u nu een vaste-schijfstation

installeert, stelt u het nieuwe station in als master. Vervolgens stelt u het in de fabriek geïnstalleerde station in als slave. De jumpers voor het instellen van master en slave bevinden zich meestal aan de achterkant van het station.

  – Als het in de fabriek geïnstalleerde station een vaste-schijfstation is, stelt u het nieuwe station in als slave.

3. Installeer het nieuwe station.

Richtlijnen voor het aansluiten van signaalkabels voor een diskette-interface

Op de systeemplaat bevindt zich één aansluiting voor signaalkabels voor stations met een diskette-interface, maar indien u beschikt over de juiste kabels kunt u hierop twee stations aansluiten.

Als u een tweede diskette- of bandstation installeert, volgt u deze richtlijnen:

1. Vervang de signaalkabel van het diskettestation door een vergelijkbare signaalkabel met twee aansluitingen. Vergeet niet om die nieuwe kabel aan te sluiten op het vooraf geïnstalleerde diskettestation.

2. Breng geen wijzigingen aan in de instellingen van het vooraf geïnstalleerde diskettestation.

3. Installeer het nieuwe station.

4. Zodra de installatie van het nieuwe station voltooid is, start u het Configuratieprogramma en controleert u de instellingen in Apparaten en I/O-poorten. Zie “Hoofdstuk 4. Het programma IBM BIOS Setup” op pagina 23 voor meer informatie.

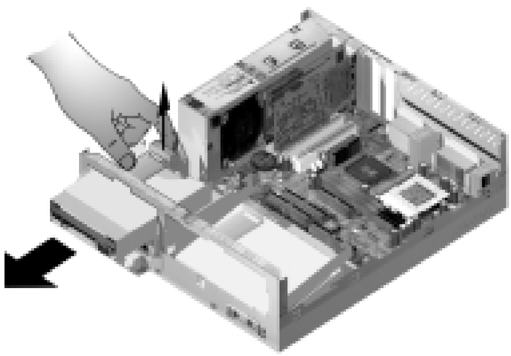
Zodra de installatie van het nieuwe station voltooid is, start u het Configuratieprogramma en controleert u de instellingen. Zie “De standaardinstellingen laden” op pagina 29.

Het diskettestation verwijderen (desktopmodel)

Als u het diskettestation wilt vervangen of verwijderen, gaat u als volgt te werk:

1. Ontkoppel de signaalkabel en de voedingskabel van de achterkant het station.

2. Trek de grendel omhoog waarmee de montagelade van het station vastzit.



3. Schuif de montagelade naar de voorkant van de computer en neem hem weg.

4. Draai de vier schroeven los waarmee het station in de lade vastzit.

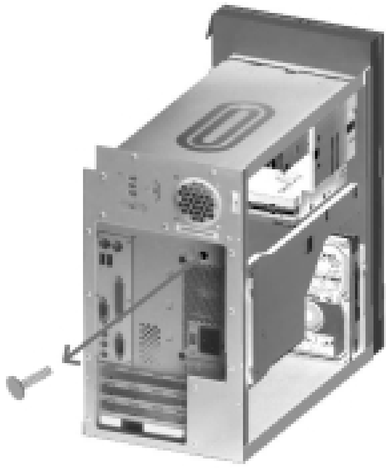
5. Haal het diskettestation uit de montagelade.

6. Voer deze procedure omgekeerd uit als u een nieuw station wilt installeren.

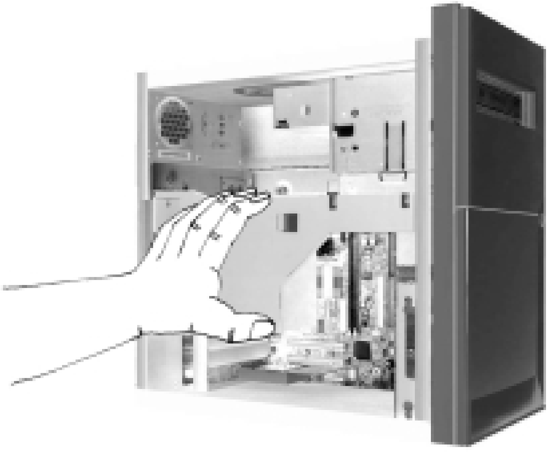
Het diskettestation verwijderen (microtower)

Als u het diskettestation wilt vervangen, gaat u als volgt te werk:

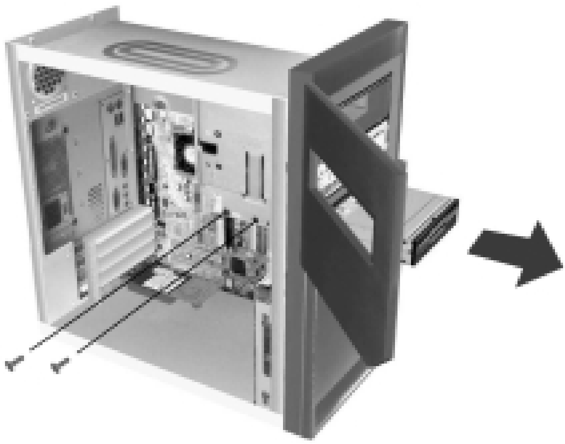
1. Draai de schroef los waarmee de kap aan de achterkant vastzit.



2. Trek de grendel van de montagebeugel voor het station en de voedingseenheid omhoog en verwijder de montagebeugel.



3. Ontkoppel de signaalkabel en de voedingskabel van de achterkant het station.
4. Draai de twee schroeven los waarmee het station in de lade vastzit.

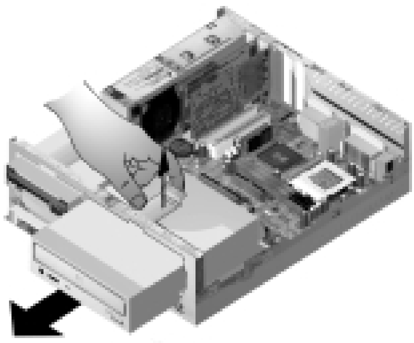


5. Open het deurtje aan de voorkant van de computer.
6. Haal het diskettestation aan de voorkant uit de computer.
7. Voer deze procedure omgekeerd uit als u een nieuw station wilt installeren.

Het CD-ROM-station verwijderen (desktopmodel)

Als u het CD-ROM-station wilt vervangen of verwijderen, gaat u als volgt te werk:

1. Ontkoppel de voedingskabel, de audiokabel en de signaalkabel van het CD-ROM-station.
2. Trek de grendel omhoog waarmee de montagelade van het station vastzit.



3. Schuif de montagelade naar de voorkant van de computer en neem hem weg.
4. Draai de vier schroeven los waarmee het station in de lade vastzit en haal het station uit de lade.
5. Voer deze procedure omgekeerd uit als u een nieuw station wilt installeren.

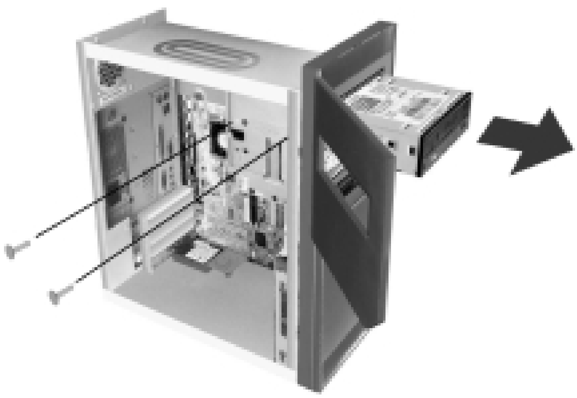
Het CD-ROM-station verwijderen (microtower)

U vervangt het CD-ROM-station als volgt:

1. Ontkoppel de voedingskabel, de audiokabel en de signaalkabel van het CD-ROM-station.

2. Draai de schroeven los waarmee het station vastzit.

3. Open het deurtje aan de voorkant van de computer.



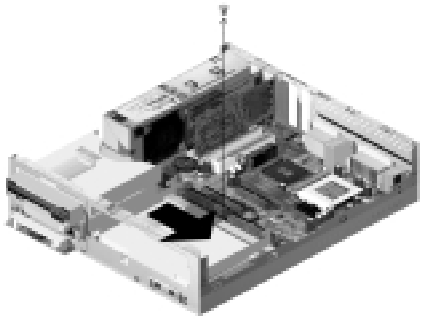
4. Schuif het CD-ROM-station door de opening in de voorkant naar buiten.

5. Voer deze procedure omgekeerd uit als u een nieuw station wilt installeren.

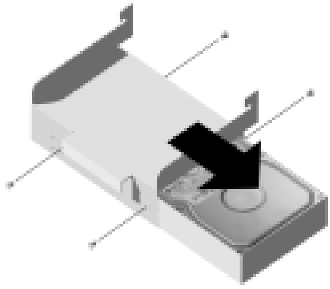
Het vaste-schijfstation verwijderen (desktopmodel)

Als u het vaste-schijfstation wilt vervangen of verwijderen, gaat u als volgt te werk:

1. Verwijder het CD-ROM-station volgens de bovenstaande procedure.
2. Ontkoppel de voedingskabel en de signaalkabel van zowel het vaste-schijfstation als het diskettestation.
3. Draai de schroef los waarmee de montagelade van het vaste-schijfstation vastzit.
4. Duw de montagelade naar rechts zodat hij loskomt van het chassis en haal de lade uit het chassis.



5. Draai de vier schroeven los waarmee het station in de lade vastzit en haal het station uit de lade.



Het vaste-schijfstation verwijderen (microtower)

Als u het vaste-schijfstation wilt vervangen of verwijderen, gaat u als volgt te werk:

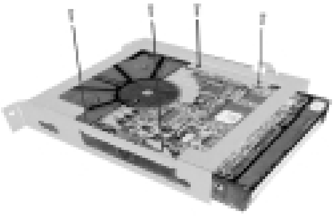
1. Ontkoppel de signaalkabel en de voedingskabel van het station.

2. Leg de computer op zijn zijkant om bij de schroeven aan de onderkant te kunnen. Draai de twee schroeven los waarmee de stationslade aan de onderkant van de computer is bevestigd.



3. Haal de stationslade uit de computer.

4. Draai de vier schroeven los waarmee het station in de lade vastzit.



5. Haal het vaste-schijfstation uit de lade.

6. Voer deze procedure omgekeerd uit als u een station wilt installeren.

De CMOS-instellingen bijwerken

Als u een PCI-adapterkaart, geheugen of een IDE-station installeert, wordt dat gedetecteerd door het BIOS (Basic Input/Output System) van het systeem en worden de CMOS-instellingen automatisch bijgewerkt.

Installeert u een ander type apparaat, bijvoorbeeld een diskettestation, moet u naar het programma IBM BIOS Setup gaan en de vereiste resources (IRQ's) handmatig aan de apparaten toewijzen.

Voor adapterkaarten

PCI-adapterkaarten hebben geen jumpers of schakelaars. Ze hoeven vóór de installatie dan ook niet te worden geconfigureerd. Nadat een dergelijke adapter is geïnstalleerd, wordt hij door het systeem herkend en meestal automatisch geconfigureerd. Met Apparaatbeheer van Windows kunt u de toegewezen resources bekijken en daarin desgewenst wijzigingen aanbrengen.

In zeer uitzonderlijke gevallen kan het wel eens nodig zijn om conflicten op te lossen in het programma IBM BIOS Setup. Zie pagina 23 voor meer informatie.

Voor stations

Als u een diskettestation installeert, moet u het formaat en de opslagcapaciteit ervan opzoeken en de bijbehorende wijzigingen aanbrengen in het programma IBM BIOS Setup. Kies daartoe in het menu van het programma IBM BIOS Setup de optie **Devices and I/O Ports**. Zie “Diskette Drive A” op pagina 31 voor meer informatie over deze optie.

Als u een diskette-, vaste-schijf- of CD-ROM-station verwijdert, verschijnt er bij de zelftest een foutbericht. Ga in dat geval naar het programma IBM BIOS Setup en controleer of de gegevens die automatisch zijn verzameld, correct zijn. U kunt dan ook controleren of de andere stations naar wens zijn geïnstalleerd.

Selecteer **Devices and I/O Ports** (zie “Overzicht van het programma IBM BIOS Setup” op pagina 24) en controleer de instellingen van het station.

Gewoonlijk herkent het BIOS het vaste-schijfstation en het CD-ROM-station automatisch tijdens de zelftest. Deze stations worden dan op het scherm afgebeeld.

Hoofdstuk 7. Componenten op de systeemplaat installeren

Als u wilt werken met de hardwarecomponenten op de systeemplaat, moet u eerst de stekker uit het stopcontact halen en de kap van de computer verwijderen. Lees vóórdat u binnenin het systeem gaat werken de “Veiligheidsrichtlijnen” op pagina viii. Als u de kap van de computer nog niet hebt verwijderd, leest u “De systeemeenheid openen” op pagina 44.

Om vrij toegang te hebben tot het gedeelte van de systeemplaat waarmee u wilt werken, kan het nodig zijn dat u adapterkaarten of stations moet verwijderen. Als u vrij toegang hebt tot de systeemplaat, kunt u werken met aansluitingen, systeemgeheugenmodules en de systeembatterij.

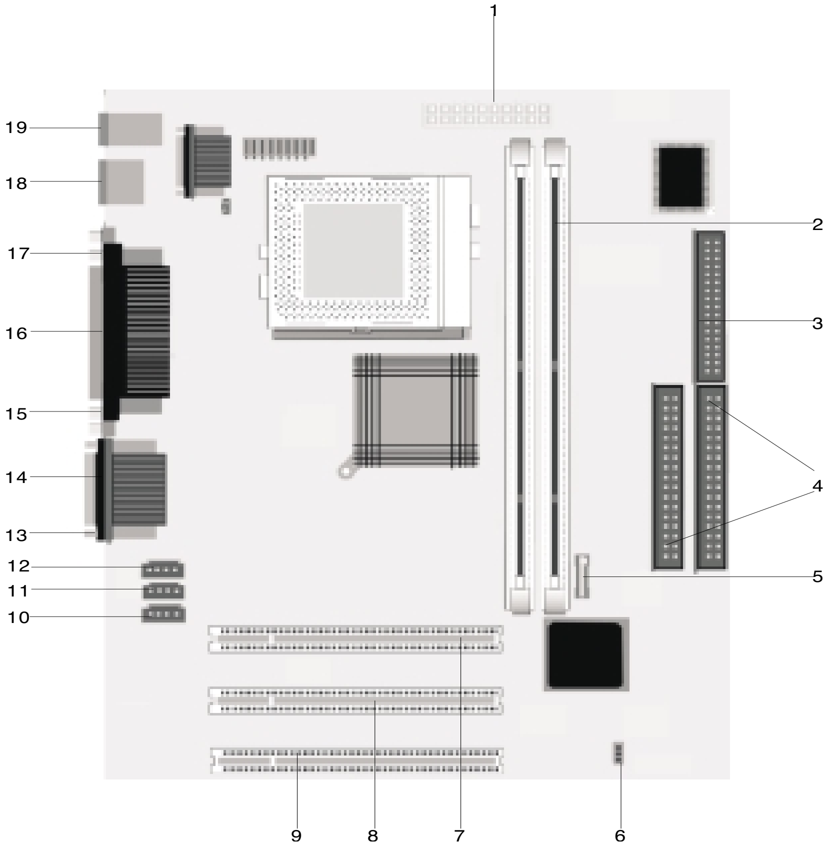
Hebt u het installeren of verwijderen van hardware eenmaal voltooid en de kap weer aangebracht, dan moet u het programma IBM BIOS Setup starten om de instellingen bij te werken. De systeemplaat is per type machine verschillend. Zorg dat u weet welk type machine u hebt voordat u probeert de onderdelen of aansluitingen op de systeemplaat te herkennen.

In de volgende gedeelten vindt u instructies voor het installeren en vervangen van hardwarecomponenten op de systeemplaat:

- “Onderdelen op de systeemplaat (machinetype 6266, 6270 en 6276)” op pagina 70
- “PCI-aansluitingen en jumpers” op pagina 72
- “Het systeemgeheugen uitbreiden” op pagina 73
- “De systeembatterij vervangen” op pagina 75
- “De CMOS-instellingen bijwerken” op pagina 76

Onderdelen op de systeemplaat (machinetype 6266, 6270 en 6276)

Als u hardware in de computer wilt installeren of vervangen, is het belangrijk om te weten hoe de systeemplaat is opgebouwd. Hieronder ziet u een voorbeeld van de systeemplaat van machinetype 6266, 6270 en 6276. De nummers in de afbeelding verwijzen naar de beschrijvingen op de volgende pagina.



De systeemplaat, ook wel het moederbord genoemd, is de belangrijkste printplaat in de computer. De systeemplaat zorgt voor de uitvoering van alle basisfuncties en ondersteunt daarnaast een verscheidenheid aan apparaten. Dit geldt zowel voor apparaten die vooraf in de fabriek zijn geïnstalleerd als voor apparaten die u op een later tijdstip zelf installeert. De op de vorige pagina afgebeelde systeemplaat heeft de volgende onderdelen:

1 **Voedingsaansluiting (JWR1).**

2 **Aansluitingen voor geheugenmodules (DIMM's).** Op de systeemplaat bevinden zich twee 168-pens aansluitingen voor DIMM's (Dual Inline Memory Modules). De DIMM-aansluitingen ondersteunen 3,3 Volts enkel- of dubbelzijdige Synchronous DRAM (SDRAM). Het maximale systeemgeheugen is 256 MB (bij 64 megabittechnologie) of 512 MB (bij 128 megabittechnologie) SDRAM.

3 **Aansluiting diskettestation.**

4 **Vaste-schijfaansluiting (IDE1 & IDE2).**

5 **Batterij.**

6 **Jumper voor wissen van CMOS (JBAT).**

7 **Aansluiting PCI-adapterkaart.** Dit is de eerste aansluiting voor een PCI-kaart.

8 **Aansluiting PCI-adapterkaart.** Dit is de tweede aansluiting voor een PCI-kaart.

9 **Aansluiting voor PCI-adapterkaart.** Dit is de derde aansluiting voor een PCI-kaart.

10 **Modem-ingang (J7).**

11 **Aux lijningang (J6).**

12 **CD-ingang (J5).**

13 **Audiopoortaansluiting.**

14 **Seriële-poortaansluiting 1.**

15 **VGA-poortaansluiting.**

16 **Parallelle-poortaansluiting (LPT1).**

17 **Seriële-poortaansluiting 2 (optioneel).**

18 **USB-aansluiting (USB).**

19 **Muis- en toetsenbordaansluiting.**

PCI-aansluitingen en jumpers

Aansluitingen voor adapterkaarten

U kunt korte PCI-kaarten aansluiten op de speciale aansluitingen op de systeemplaat. Aan de hand van de volgende tabel kunt u bepalen welke kaarten u in welke aansluitingen kwijt kunt.

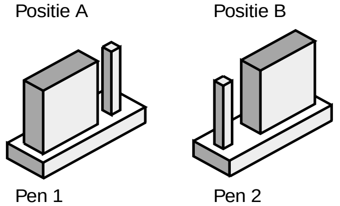
Aansluiting	Type adapterkaart dat u kunt installeren
PCI-sleuf 1	PCI-kaart met een lengte van maximaal 169 mm
PCI-sleuf 2	PCI-kaart met een lengte van maximaal 169 mm
PCI-sleuf 3	PCI-kaart met een lengte van maximaal 120 mm

Instructies voor het installeren en verwijderen van kaarten vindt u in “Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)” op pagina 56 en “Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)” op pagina 57.

Een jumper instellen

Als u een adapterkaart installeert, kan het nodig zijn schakelaars of jumpers te verzetten om te zorgen dat de kaart correct werkt. Voor Plug and Play-kaarten zijn dergelijke handelingen meestal niet vereist, maar voor andere mogelijk wel. Kijk in de documentatie bij de nieuwe hardware of het nodig is om jumpers of schakelaars te verzetten.

In de volgende afbeeldingen ziet u hoe u een jumper instelt. In positie A zijn de pennen 1 en 2 kortgesloten, in positie B de pennen 2 en 3. Pen 1 van een jumper is meestal te herkennen doordat er een ononderbroken witte streep naast staat.



Het systeemgeheugen uitbreiden

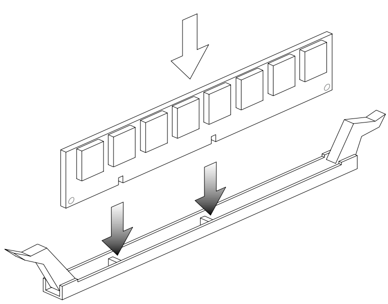
Op de systeemplaat bevinden zich twee aansluitingen voor geheugenmodules: DIMM 0 en DIMM 1. In deze aansluitingen kunnen Dual Inline Memory Modules (DIMM's) worden geplaatst die 3,3 Volts enkel- of dubbelzijdig synchroon DRAM (SDRAM) bevatten. U kunt maximaal 256 MB systeemgeheugen in deze aansluitingen installeren. Informatie over de ondersteunde geheugenconfiguraties vindt u in “Plaatsing van geheugenmodules” on pagina A-1.

Een geheugenmodule installeren

U installeert een DIMM als volgt:

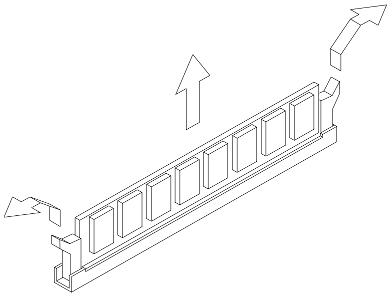
1. Aan beide uiteinden van de geheugenaansluiting bevinden zich klemmetjes. Druk deze klemmetjes naar buiten.
2. Kijk waar de twee uitsparingen in de geheugenmodule en de twee nokjes in de aansluiting zich bevinden. Houd de DIMM boven de aansluiting. Zorg dat de uitsparingen en de nokjes zich tegenover elkaar bevinden.
3. Druk de DIMM in de aansluiting tot de klemmetjes zich in de DIMM sluiten..

Opmerking:	In de DIMM-aansluiting bevinden zich nokjes om onjuiste installatie te verhinderen. Als de DIMM die u probeert te installeren niet gemakkelijk in de aansluiting past, houdt u hem misschien verkeerd om. Draai de DIMM om en kijk of hij nu beter past.



Een geheugenmodule verwijderen

Als u een DIMM wilt verwijderen, drukt u de klemmetjes aan weerszijden van de aansluiting naar buiten en trekt u de DIMM weg.



Het systeemgeheugen controleren

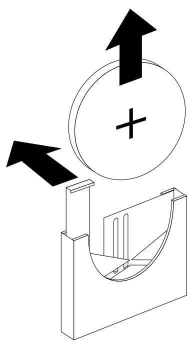
Als u de instellingen van het systeemgeheugen in het programma IBM BIOS Setup wilt controleren, kiest u **System Summary** in het hoofdmenu.

De systeembatterij vervangen

U kunt de batterij als volgt vervangen:

Opmerking:	Lees vóórdat u de lithiumbatterij vervangt de kennisgeving over de lithiumbatterij op “Informatie over de lithiumbatterij” op pagina xi.

1. Kijk op welke manier de batterij in de houder zit.
2. Druk het metalen grendeltje naar buiten en haal de batterij uit de houder.



3. Plaats de nieuwe 3 Volts lithiumbatterij (CR2032) in de houder en druk op de batterij tot het klemmetje vastklikt. U moet nu de datum en tijd opnieuw instellen in het programma IBM BIOS Setup.

Belangrijk:	Installeer de batterij met de pluspool naar boven. De pluspool wordt aangegeven met een plusteken (+).

Doe het volgende:

1. Start het programma IBM BIOS Setup. Zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26.
2. Kies in het hoofdmenu van het programma IBM BIOS Setup de optie "**Standard CMOS Setup**".

3. Stel de datum en tijd in.
4. Sla uw wijzigingen op en sluit het programma IBM BIOS Setup af.
5. Kies **Yes** met de pijl naar links en druk op **Enter** om de wijzigingen op te slaan.

U kunt de datum en tijd ook instellen vanuit Windows.

1. Dubbelklik op het pictogram **Deze computer**.
2. Dubbelklik op **Configuratiescherm**.
3. Dubbelklik in het Configuratiescherm op het pictogram **Datum en tijd**.
4. Breng de noodzakelijke wijzigingen aan en klik op **OK** .

De CMOS-instellingen bijwerken

Als u componenten op de systeemplaat installeert, zoals systeemgeheugen, wordt dat gedetecteerd door het BIOS (Basic Input/Output System) van het systeem en worden de CMOS-instellingen automatisch bijgewerkt. Er kan dan echter ook een bericht verschijnen waarin u wordt gevraagd om de automatisch aangebrachte wijzigingen te controleren.

Om de configuratie-instellingen te controleren en eventueel te verbeteren, gebruikt u het programma IBM BIOS Setup. Zie “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26.

Hoofdstuk 8. Problemen opsporen en oplossen

Dit hoofdstuk komt van pas als de computer niet meer werkt of als er een foutbericht wordt afgebeeld. De volgende hoofdonderwerpen komen aan bod:

- “Enkele eenvoudige oplossingen” op pagina 78

  Hier vindt u een overzicht van algemene problemen die u kunt tegenkomen als u met de computer werkt.

- “Diagram voor probleemoplossing” op pagina 82

  Aan de hand van dit diagram kunt u wellicht zelf de oorzaak van een probleem met de computer opsporen.

- “Hardware- en softwareproblemen oplossen” op pagina 83

  Dit gedeelte bestaat uit enkele tabellen met hardware- en softwareproblemen. Bij elk probleem wordt vermeld hoe u het kunt oplossen.

- “Foutcodes en -berichten” op pagina 93

  Hier vindt u een overzicht van de foutcodes en -berichten die afkomstig zijn van het BIOS. Daarbij wordt steeds een herstelprocedure vermeld.

- “Diagnoseprogramma's” op pagina 96

  In dit gedeelte leest u hoe u de computer in geval van schade kunt herstellen.

Enkele eenvoudige oplossingen

Stap 1 Branden de aan/uit-lampjes van de systeemeenheid en het beeldscherm?

Ja	Het systeem en het beeldscherm krijgen stroom. Ga naar Stap 2.
Nee	a. Druk op de aan/uit-schakelaars van de computer en het beeldscherm en controleer of beide apparaten aan gaan. b. Controleer of de kabels van de systeemeenheid en het beeldscherm correct en stevig zijn aangesloten. Controleer of de stekkers van de systeemeenheid en het beeldscherm in het stopcontact zitten. c. Controleer of het stopcontact niet door een dimmer of een hoofdschakelaar is uitgeschakeld. d. Als u een contactdoos voor meerdere apparaten gebruikt, controleer dan of deze aangesloten en ingeschakeld is. Als het probleem blijft bestaan, raadpleegt u “Diagram voor probleemoplossing” op pagina 82.

Stap 2 Gaf het systeem na het aanzetten een geluidssignaal?

Ja, meer dan één	Er is een probleem met de systeemeenheid. Zoek de foutcode of het foutbericht op in de paragraaf “Foutcodes en -berichten” op pagina 93 en voer de bijbehorende actie uit. Opmerking: Als het geluidssignaal een lang signaal is gevolgd door twee korte, is er een videofout opgetreden en kan het BIOS het beeldscherm niet initialiseren om aanvullende informatie af te beelden. Hoort u voortdurend lange geluidssignalen, dan is er een probleem met het DRAM-geheugen (dynamic random access memory).
Nee	– Als u zojuist hardware hebt geïnstalleerd en de computer start nu niet op, is er mogelijk een hardwareprobleem. Verwijder de nieuwe hardware en start de computer opnieuw op om te zien of het probleem verholpen is. Als dit het geval is, hebt u de hardware mogelijk onjuist geïnstalleerd. Installeer de hardware opnieuw. Voor instructies voor het installeren van hardware in de systeemeenheid raadpleegt u “Werken met de hardware in de systeemeenheid” op pagina 55. Instructies voor het installeren van onderdelen op de systeemplaat vindt u in “Hoofdstuk 7. Componenten op de systeemplaat installeren” op pagina 69. Als u niet zojuist nieuwe hardware hebt geïnstalleerd of als de computer normaal lijkt op te starten, gaat u naar Stap 3.

Stap 3 Wordt er iets afgebeeld op het beeldscherm?

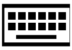
Ja

Als een van de volgende dingen gebeurt, kan er een probleem met de systeemeenheid zijn:

- Er verschijnt een foutbericht. Zoek de foutcode of het foutbericht op in de paragraaf “Foutcodes en -berichten” op pagina 93 en voer de bijbehorende actie uit.
- Er verschijnt een kader met een foutcode en een bericht. Volg de instructies in het bericht. Instructies voor het werken met het programma BIOS Setup vindt u in “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26.
- Het beeld op het scherm is onleesbaar (het beeld rolt, knippert of flikkert).
  1. Mogelijk is het aangesloten beeldscherm geen SVGA-scherm of hebt u een beeldscherminstelling gekozen die niet wordt ondersteund. Configureer uw beeldscherm als volgt:
     a. Start de computer opnieuw op. Indien nodig zet u de systeemeenheid uit met de aan/uit-knop, wacht u 15 seconden, en zet u hem weer aan.
     b. Als u tijdens het opstarten het bericht "Bezig met starten van Windows" ziet verschijnen, drukt u op **F8**. Het opstartmenu van Windows verschijnt dan.
     c. Kies optie 3 voor de Veilige modus en druk op **Enter**. Hierdoor start de computer op met de fabrieksinstellingen.
     d. Als uw computer volledig is opgestart, dubbelklikt u op het pictogram **Deze Computer**.
     e. Dubbelklik in het venster Deze Computer op **Configuratiescherm**.
     f. Dubbelklik in het venster Configuratiescherm op **Beeldscherm**.
     g. Klik in het venster Eigenschappen voor Beeldscherm op de tab **Instellingen**.
     h. Geef nieuwe beeldscherminstellingen op aan de hand van “De eigenschappen van het beeldscherm aanpassen” op pagina 7. Als u een VGA-beeldscherm gebruikt, moet u 640x480 en 16 kleuren kiezen.
     i. Start de computer opnieuw op. Het opstarten kan iets langer duren dan normaal.
  2. Als u in plaats van een SVGA-beeldscherm een VGA-beeldscherm hebt aangesloten (een ouder model), ontkoppel dat dan en sluit een SVGA-scherm aan. Met een dergelijk scherm kan de computer ten volle profiteren van de videofuncties van Windows.

Stap 3 Wordt er iets afgebeeld op het beeldscherm? (vervolg)

- De kleuren op het scherm zijn verkeerd. Controleer of de signaalkabel van het beeldscherm goed is aangesloten.
  Als het probleem blijft bestaan, raadpleegt u “Hardware- en softwareproblemen oplossen” op pagina 83.
- Er gebeurt niets als u de muis of het toetsenbord gebruikt.
  a. Controleer of de toetsenbordkabel en de muiskabel goed zijn aangesloten op de poorten aan de achterkant van de systeemeenheid.

     De toetsenbordpoort is te herkennen aan dit symbool: 

     De muispoort is te herkennen aan dit symbool: 

  b. Zet de systeemeenheid uit en zet hem weer aan.

Als het probleem blijft bestaan, raadpleegt u “Diagram voor probleemoplossing” op pagina 82.

Nee

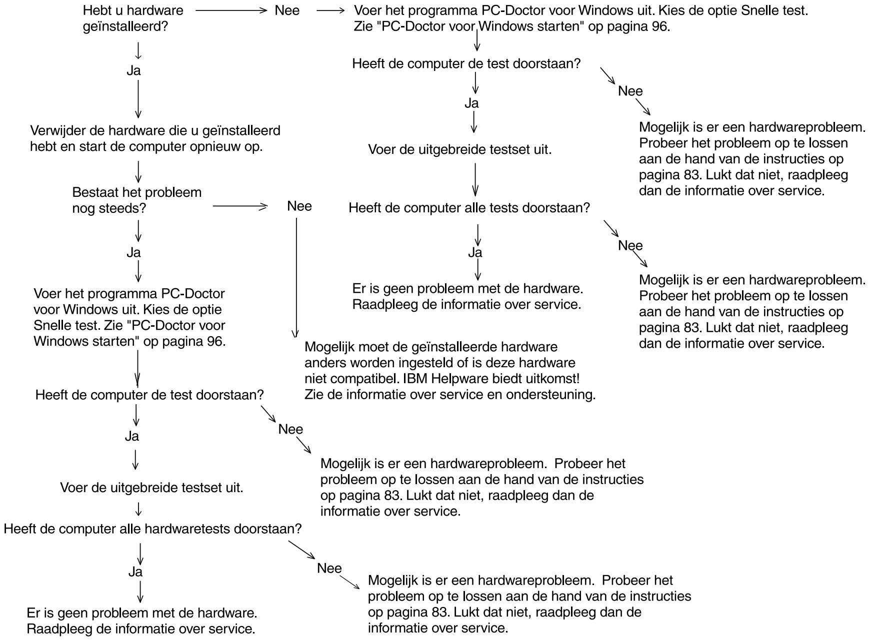
Er is mogelijk een probleem met het beeldscherm.

a. Controleer of de kabels van het beeldscherm goed zijn aangesloten.

b. Stel de regelaars voor helderheid en contrast anders in. Raadpleeg de documentatie bij uw beeldscherm voor instructies.

Als het probleem blijft bestaan, raadpleegt u “Diagram voor probleemoplossing” op pagina 82.

Diagram voor probleemoplossing



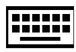
Hardware- en softwareproblemen oplossen

Hardwareproblemen

Tabel 1: Hardwareproblemen

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
Het scherm is zwart (geen foutcode) en er klonk een geluidssignaal tijdens de zelftest (POST).	Als u geheugenmodules of adapterkaarten hebt geïnstalleerd, controleer dan of dat correct is gebeurd. Instructies voor het installeren van geheugenmodules vindt u in “Een geheugenmodule installeren” op pagina 73. Instructies voor het installeren van adapterkaarten vindt u in “Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)” op pagina 56 en “Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)” op pagina 57.
Er verschijnt een foutcode, er klinkt tijdens de zelftest meer dan één signaal, of er klinkt een continu signaal	Als er een foutbericht verschijnt, zoekt u dat op in “Foutcodes en -berichten” op pagina 93.
Computer gaat zonder waarschuwing uit	1. Als u de werking van de computer kunt hervatten door de muis te verplaatsen, is de computer naar de spaarstand Standby gegaan. 2. Als het aan/uit-lampje van de computer knippert, staat het systeem in de spaarstand Standby. Druk op de aan/uit-schakelaar om de normale werking te hervatten. 3. Controleer of de stekkers van de systeemeenheid en het beeldscherm goed in het stopcontact zitten. 4. Controleer of de kabels goed zijn aangesloten op de systeemeenheid. 5. Controleer of het stopcontact stroom levert. 6. Haal de stekker van de systeemeenheid uit het stopcontact, wacht 10 seconden en steek hem weer in het stopcontact. Als de computer niet direct opstart, drukt u op de aan/uit-schakelaar. 7. Als u hardware in de systeemeenheid hebt geïnstalleerd, controleer dan of de voedingskabels daarvan goed zijn aangesloten.

Tabel 1: Hardwareproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
Wachtwoord kan niet worden opgegeven	1. Controleer of u wel het juiste wachtwoord opgeeft. 2. Controleer of de toetsenbordkabel goed is aangesloten op de toetsenbordpoort aan de achterkant van de systeemeenheid. De toetsenbordpoort is te herkennen aan dit symbool: 
Lezen van diskette of CD lukt niet	1. Controleer of u het juiste type diskette gebruikt. Controleer of de diskette correct geformatteerd is. 2. Controleer of de diskette of CD goed in het station is geplaatst. 3. Controleer of de CD schoon en onbeschadigd is. 4. Probeer een diskette of CD te lezen die gegarandeerd in orde is. Als dit lukt, weet u dat de eerste diskette of CD beschadigd is. Als u de goede diskette of CD ook niet kunt lezen, is er misschien een probleem met het diskette- of CD-ROM-station. 5. Controleer of de voedings- en signaalkabels stevig aan de achterzijde van het station zijn bevestigd. Voor instructies raadpleegt u “Werken met de hardware in de systeemeenheid” op pagina 55.
Audio-CD wordt niet afgespeeld als deze in het CD-ROM-station wordt geplaatst	Controleer of AutoPlay ingeschakeld is. U schakelt AutoPlay als volgt in: 1. Klik op **Start**. 2. Kies **Instellingen** en klik op **Configuratiescherm**. 3. Dubbelklik op het pictogram **Systeem**. 4. Klik op de tab **Apparaatbeheer**. 5. Dubbelklik op **CD-ROM** en selecteer het CD-ROM-station in de lijst. 6. Klik op de tab **Instellingen**. 7. Klik onder **Opties** op **Bericht bij automatisch invoegen** (er verschijnt een vinkje). 8. Klik op **OK**.

Tabel 1: Hardwareproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
Schrijven naar diskette lukt niet	1. Controleer of u het juiste type diskette gebruikt. Controleer of de diskette correct geformatteerd is. 2. Controleer of de diskette misschien beschermd is tegen schrijven. 3. Controleer of u de gegevens naar het juiste station stuurt. 4. Controleer of er genoeg ruimte op de diskette is. (Probeer het met een lege, geformatteerde diskette.) 5. Controleer of de voedings- en signaalkabels stevig aan de achterzijde van het station zijn bevestigd. Voor instructies raadpleegt u “Werken met de hardware in de systeemeenheid” op pagina 55. 6. Controleer in het programma IBM BIOS Setup of het diskettestation ingeschakeld is. (Kies Advanced Options -> Security Options.)
Diskette kan niet geformatteerd worden	1. Controleer of de diskette misschien beschermd is tegen schrijven. 2. Controleer of u het juiste type diskette gebruikt. 3. Controleer of de voedings- en signaalkabels stevig aan de achterzijde van het station zijn bevestigd. Voor instructies raadpleegt u “Werken met de hardware in de systeemeenheid” op pagina 55. 4. Controleer in het programma IBM BIOS Setup of het diskettestation niet uitgeschakeld is.
Het toetsenbord werkt niet of sommige toetsen doen het niet.	1. Controleer of de toetsenbordkabel goed is aangesloten op de toetsenbordpoort aan de achterkant van de systeemeenheid. De toetsenbordpoort is te herkennen aan dit symbool:  2. Beweeg uw vingers over de toetsen. Controleer of er geen toetsen vastzitten. 3. Als u een beschermhoes over het toetsenbord hebt, controleer dan of u die tijdens het typen kunt laten zitten. Soms is dit niet het geval. 4. Zet de systeemeenheid uit, wacht 10 seconden en zet hem dan weer aan.

Tabel 1: Hardwareproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
De muis werkt niet	1. Probeer of de muis wèl werkt als u hem bijvoorbeeld op een muismat gebruikt. 2. Controleer of u op het actieve scherm een muis kunt gebruiken. Op sommige schermen is dit niet het geval. 3. Controleer of de muiskabel goed is aangesloten op de muispoort (niet de toetsenbordpoort) aan de achterkant van de systeemeenheid. De muispoort is te herkennen aan dit symbool:  4. Maak de muis schoon. a. Zet de computer uit. b. Haal de stekker van de muis uit de aansluiting. c. Draai de muis om. Draai het plaatje aan de onderkant van de muis los. Draai de muis weer recht; het plaatje en de bal vallen eruit. d. Neem de buitenkant van de muis en het klepje af met een vochtige doek. Maak ook de rollers binnenin de muis schoon. e. Plaats de bal en het klepje weer terug. Draai het plaatje weer vast. f. Sluit de muiskabel weer aan. g. Zet de computer aan. 5. Zet de systeemeenheid uit, wacht 10 seconden en zet hem dan weer aan.

Tabel 1: Hardwareproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
Modem/ communicatiefouten	1. Controleer of het telefoonsnoer goed aangesloten is. 2. Controleer of de telefoonaansluiting het doet. Dit doet u door er een werkende telefoon aan te sluiten. Kijk of u verbinding kunt krijgen. 3. Controleer of uw modem is aangesloten op een analoge telefoonlijn. Zie “Instellingen voor communicatie opgeven” op pagina 14. 4. Controleer of u het juiste nummer belt en of u de juiste communicatie-instellingen gebruikt. Extra informatie vindt u in de documentatie bij de communicatiesoftware. 5. Zorg ervoor dat niemand de telefoonlijn gebruikt terwijl u verbinding legt met een andere computer. 6. Als sommige communicatieprogramma's wel werken en andere niet, wordt het probleem misschien veroorzaakt door een fout in de configuratie. Extra informatie vindt u in de documentatie bij de communicatiesoftware. 7. Controleer of de modemkaart correct is geïnstalleerd. Instructies voor het installeren van adapterkaarten vindt u in “Adapterkaarten installeren en verwijderen (desktopmodel)” op pagina 56 en “Adapterkaarten installeren en verwijderen (microtower)” op pagina 57. 8. Als u Wisselgesprek gebruikt, zorg dan dat die functie uit staat.
Als de computer wordt aangezet, verschijnt er een bericht dat u een opstartdiskette moet plaatsen en op Enter moet drukken.	1. Kies in het programma IBM BIOS Setup de optie BIOS Features Setup en controleer of de opstartvolgorde correct is. 2. Controleer of de voedingskabel en de signaalkabel stevig aan de achterkant van het vaste-schijfstation bevestigd zijn. Voor instructies raadpleegt u “Stations installeren” op pagina 58. 3. In het Naslagboekje vindt u informatie over het herstellen van het systeem.

Tabel 1: Hardwareproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
Printerfout	1. Controleer of de printer aan staat. 2. Controleer of de printerkabel goed is aangesloten op de printer en op de parallelle poort aan de achterkant van de systeemeenheid.De parallelle poort is te herkennen aan dit symbool: . 3. Controleer of de stekker van de printer in het stopcontact zit. 4. Controleer of de printer gereed is. Als het Gereed-lampje brandt maar niet knippert, is de printer gereed. 5. Controleer of het juiste printerstuurprogramma is gekozen in de software. 6. Zorg ervoor dat het papier en de cassette met het afdrukmateriaal (inkt, lint of toner) correct zijn geladen. 7. Zet de printer en de systeemeenheid uit en wacht tien seconden. Zet vervolgens de printer aan en pas daarna de systeemeenheid. 8. Controleer of de optie On board Parallel Mode in het menu Integrated Peripherals van het programma IBM BIOS Setup correct is ingesteld. 9. Controleer of de optie Operational Mode van de parallelle poort in het programma IBM BIOS Setup is ingesteld op een werkstand die overeenkomt met die van de printer. 10.Aanvullende informatie vindt u in de documentatie van de printer.

Softwareproblemen

Tabel 2: Softwareproblemen

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
De systeemklok onthoudt de tijd niet	Meestal wordt dit probleem veroorzaakt door een programmafout, niet door een storing in de hardware. Als dit probleem optreedt, doet u het volgende: 1. Ga naar het bureaublad van Windows en klik op het pictogram **IBM Update Connector** om de nieuwste updates van software voor uw computer te downloaden. 2. Als Norton AntiVirus geïnstalleerd is, klik dan op het pictogram **Live Update** om de nieuwste bestanden voor Norton AntiVirus op te halen. 3. Voor hulp bij het bijwerken van programma's die niet bij de computer zijn geleverd, kunt u contact opnemen met de softwareleverancier.
De computer gaan niet naar Standby en gaat niet uit als de ingestelde tijd is verstreken.	1. Zorg ervoor dat u de muis en het toetsenbord niet aanraakt, en dat u geen toepassing start die gebruikt maakt van de vaste schijf, zoals Bestandsbeheer of een schermbeveiligingsprogramma van Windows. Deze activiteiten zorgen ervoor dat de timer opnieuw wordt gestart. 2. Als de computer niet automatisch uit gaat, controleer dan of het energiebeheer (Power Management) is ingeschakeld in het programma IBM BIOS Setup. Stel de juiste tijd in. Instructies voor het werken met het programma IBM BIOS Setup “Het programma IBM BIOS Setup starten” op pagina 26. 3. Wacht een paar minuten langer dan de opgegeven tijd. Windows maakt af en toe gebruik van de vaste schijf voor het uitwisselen van geheugen (swapping) en dit heeft tot gevolg dat de timer voor Standby opnieuw wordt gestart. Het komt soms voor dat Windows gedurende korte tijd gebruik maakt van de vaste schijf, net nadat u voor het laatst de muis of het toetsenbord hebt aangeraakt. 4. Sluit alle geopende communicatieprogramma's. Actieve programma's verhinderen wellicht dat het systeem naar de spaarstand Standby gaat.

Tabel 2: Softwareproblemen

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
De parameter Power Switch < 4 sec. in het menu Power Management van het programma IBM BIOS Setup is ingesteld op Power Off, maar het systeem gaat niet uit als u op de aan/uit-knop drukt.	Meer informatie vindt u in het bij uw computer geleverde boekje “Vooraf geïnstalleerde software”.
De parameter Power Button Override < 4 sec. in het menu Power Management van het programma IBM BIOS Setup is ingesteld, maar het systeem gaat niet uit als u de aan/uit-knop langer dan vier seconden ingedrukt houdt.	Meer informatie vindt u in het bij uw computer geleverde boekje “Vooraf geïnstalleerde software”.

Modemproblemen

Uw modem is ontworpen op betrouwbare en probleemloze werking. Mochten er desondanks problemen zijn, dan kan de informatie in dit gedeelte u helpen de oorzaak op te sporen en het probleem op te lossen. Kunt u het probleem zelf niet oplossen, roep dan de hulp in van het IBM PC HelpCenter.

Tabel 3: Modemproblemen

Als dit het probleem is...	**...moet u dit doen:**
De modem reageert niet op opdrachten	1. Controleer of er in de configuratie van de modem geen conflict is in de instellingen van de COM-poort of het IRQ-niveau. 2. Controleer of in de configuratie van de communicatiesoftware de juiste COM= en IRQ-instellingen zijn opgegeven (dezelfde COM-poort en hetzelfde IRQ-niveau als voor de modem zelf). Als de COM-en IRQ-instellingen onjuist zijn, kan de communicatiesoftware geen gegevens uitwisselen met de modem. 3. Controleer of de modem op de juiste manier wordt geïnitialiseerd door de communicatiesoftware. Als u een onjuist type modem hebt geselecteerd, wordt de modem wellicht onjuist geïnitialiseerd. Selecteer "Hayes Compatibel" als modemtype en "Rockwell" in de communicatiesoftware. Selecteer in uw fax- en spraaksoftware respectievelijk "Generic class 1" en "Rockwell". Het kan zijn dat de software u tevens vraagt een initialisatiereeks op te geven. Gebruik AT&F als initialisatiereeks.
De modem kiest het nummer wel, maar er komt geen verbinding tot stand	1. Controleer of de telefoonlijn goed werkt. De modem werkt niet als er veel ruis op de lijn is. 2. Controleer of het nummer in gesprek is, of er een terugbelsignaal wordt gegeven en of er aan de andere kant van de lijn een antwoordapparaat is ingeschakeld.

Tabel 3: Modemproblemen (vervolg)

Als dit het probleem is...	...moet u dit doen:
De modem maakt verbinding maar er verschijnen geen gegevens op het scherm	1. Controleer of alle communicatieparameters (baudwaarde, gegevens-, stop- en pariteitsbits) correct geconfigureerd en aan beide kanten van de lijn gelijk zijn. Controleer tevens of de hardwarebesturingsstroom (RTS/CTS) in zowel de modem als de communicatiesoftware ingeschakeld is. 2. Druk enkele keren op Enter. Mogelijk wacht het andere systeem op gegevens van uw kant voordat het zelf begint met de verzending. 3. Controleer in de software of de juiste werkstand voor terminal-emulatie wordt gebruikt. Raadpleeg hiervoor de documentatie van de software.
U bent niet in staat te controleren of de software de juiste werkstand voor terminal-emulatie gebruikt	1. Controleer of Wisselgesprek uit staat. 2. Controleer of RTS/CTS ingeschakeld is. (Maak geen gebruik van XON/XOFF). 3. Controleer of de overdrachtssnelheid niet hoger is dan uw computer aankan.

Foutcodes en -berichten

Als u een foutcode of -bericht op het scherm ziet, zoek die code of dat bericht dan op in de volgende tabel en voer de aanbevolen herstelprocedure uit.

Tabel 4: Foutcodes en -berichten

Foutcode	Foutbericht	Herstelprocedure
161	CMOS battery failed	Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup en start het systeem opnieuw op.
162	CMOS checksum error	1. Controleer of alle apparaten (diskettestation, vaste-schijfstation, toetsenbord, muis, etc.) goed zijn aangesloten en correct zijn gedefinieerd in het programma IBM BIOS Setup. 2. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 3. Vervang de CMOS-batterij.
164	Memory size error	Ga na of er geheugen is geïnstalleerd of gewijzigd sinds u het systeem voor het laatst hebt opgestart.
201	Memory test fail	1. Controleer of de geheugenmodules goed in de DIMM-aansluitingen zijn geïnstalleerd en start het systeem opnieuw op. 2. Vervang de geheugenmodule.
301	Keyboard error or no Keyboard present	1. Controleer of de toetsenbordkabel goed is aangesloten en of het toetsenbord correct is gedefinieerd in het programma IBM BIOS Setup. 2. Als de fout na het uitvoeren van handeling 1 niet verholpen is, vervangt u het toetsenbord. Mogelijk is het beschadigd.

Tabel 4: Foutcodes en -berichten (vervolg)

Foutcode	Foutbericht	Herstelprocedure
662	Floppy disk fail (80)	Er kan geen reset van het diskette-subsysteem worden uitgevoerd. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup.
662	Floppy disk(s) fail (40)	Het type diskettestation is onjuist. Controleer de BIOS-instelling.
1701	Hard disk(s) diagnostics fail	1. Controleer in het programma IBM BIOS Setup of de vaste schijf correct is gedefinieerd. 2. Controleer of de kabels van het vaste-schijfstation stevig vastzitten. 3. Controleer het vaste-schijfstation.
1762	Primary master IDE has changed Primary slave IDE has changed Secondary master IDE has changed Secondary slave IDE has changed	1. Controleer in het programma IBM BIOS Setup of de parameter System Boot Drive in het menu Startup Options niet is ingesteld op "Drive A only". 2. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 3. Plaats een opstartdiskette in het diskettestation en start het systeem opnieuw op. 4. Controleer in het programma IBM BIOS Setup of het diskettestation correct geconfigureerd is. 5. Controleer of het vaste-schijfstation stroom ontvangt. 6. Controleer het diskettestation.
1780	Primary master hard disk fail	1. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 2. Controleer of de jumper van het IDE-station goed staat. 3. Controleer of het IDE-station stroom ontvangt. 4. Controleer of de IDE-kabel goed is aangesloten. 5. Controleer het IDE-station.

Tabel 4: Foutcodes en -berichten (vervolg)

Foutcode	Foutbericht	Herstelprocedure
1781	Primary slave hard disk fail	1. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 2. Controleer of de jumper van het IDE-station goed staat. 3. Controleer of het IDE-station stroom ontvangt. 4. Controleer of de IDE-kabel goed is aangesloten. 5. Controleer het IDE-station.
1782	Secondary master hard disk fail	1. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 2. Controleer of de jumper van het IDE-station goed staat. 3. Controleer of het IDE-station stroom ontvangt. 4. Controleer of de IDE-kabel goed is aangesloten. 5. Controleer het IDE-station.
1783	Secondary slave hard disk fail	1. Laad de standaardinstellingen in het programma IBM BIOS Setup. 2. Controleer of de jumper van het IDE-station goed staat. 3. Controleer of het IDE-station stroom ontvangt. 4. Controleer of de IDE-kabel goed is aangesloten. 5. Controleer het IDE-station.
8602	PS/2 Mouse error OR no PS/2 mouse present	Controleer of de muis goed is aangesloten en of de muis correct is gedefinieerd in het programma IBM BIOS Setup.

Diagnoseprogramma's

Bij de computer worden twee diagnoseprogramma geleverd:

- PC-Doctor voor Windows: Dit diagnoseprogramma werkt onder Windows en is vooraf op uw computer geïnstalleerd. PC-Doctor voor Windows kan weliswaar de oorzaak van bepaalde hardwareproblemen opsporen, maar werkt het beste voor het opsporen van softwareproblemen. Voor instructies raadpleegt u “PC-Doctor voor Windows starten” op pagina 96.
- Herstelprogramma: Bij de computer wordt een herstelprogramma geleverd. In het Naslagboekje vindt u er alle informatie over.

PC-Doctor voor Windows starten

U start PC-Doctor voor Windows als volgt:

1. Klik op **Start**.
2. Selecteer **Programma's**.
3. Selecteer **PC-Doctor voor Windows**.
4. Klik op **PC-Doctor voor Windows**.

Meer informatie vindt u in het Help-systeem van PC-Doctor voor Windows.

Het Herstelprogramma

Op uw computer staat een Herstelprogramma. Dit is een kopie van de inhoud van de vaste schijf die u kunt benaderen door tijdens het opstarten op F11 te drukken. Meer informatie over het Herstelprogramma vindt u in het Naslagboekje dat bij de computer wordt geleverd.

Bijlage A. Specificatietabellen

Plaatsing van geheugenmodules

In deze tabel zoet u hoe u DIMM-modules (dual inline memory modules) in de aansluitingen met het bijschrift DIMM1 Bank 0 en DIMM Bank 1 kunt plaatsen. In “Onderdelen op de systeemplaat (machinetype 6266, 6270 en 6276)” op pagina 70 kunt u zien waar de DIMM-aansluitingen zich bevinden.

Tabel 1: Plaatsing van geheugenmodules

DIMM-bank 0	DIMM-bank 1	Totaal geheugen
64 MB	GEEN	64 MB
128 MB	GEEN	128 MB
256 MB	GEEN	256 MB
64 MB	64 MB	128 MB
64 MB	128 MB	192 MB
64 MB	256 MB	320 MB
128 MB	64 MB	192 MB
128 MB	128 MB	256 MB
128 MB	256 MB	384 MB
256 MB	64 MB	320 MB
256 MB	128 MB	384 MB
256 MB	256 MB	512 MB

Overzicht van geheugenadressen

In deze tabel ziet u de hexadecimale adressen van de gebieden in het systeemgeheugen. Deze informatie is van belang bij adapterkaarten waarvoor u een geheugengebied moet instellen.

Tabel 2: Overzicht van geheugenadressen

Adresbereik	Beschrijving
0~640 kB (000000 ~ 09FFFF)	Hoofdgeheugen
640~768 kB (0A0000 ~ 0BFFFF)	VGA-geheugen
768~816 kB (0C0000 ~ CBFFFF)	Video BIOS-geheugen
816~896 kB (0CC000 ~ 0DFFFF)	ISA-kaart BIOS & Buffergeheugen
896~960 kB (0E0000 ~ 0EFFFF)	BIOS Uitbreidingsgeheugen Setup- en POST-geheugen PCI Ontwikkelings-BIOS
960~1024 kB (0F0000 ~ 0FFFFF)	Systeem-BIOS-geheugen
(100000 ~ Bovengrens)	Hoofdgeheugen
Bovengrens ~ 4 GB)	PCI-geheugen

Opmerking: Bovengrens betekent de maximum hoeveelheid geïnstalleerd geheugen. De bovengrens voor het hoofdgeheugen is 512 MB.

I/O-adressen

In deze tabel ziet u de hexadecimale adressen voor elk van de I/O-functies van de systeemplaat. Deze informatie is van belang als u een adapterkaart installeert waarvoor u I/O-adressen moet instellen.

Tabel 3: Systeem I/O-adressen

Adresbereik (hexadecimaal)	Functie
000-00F	DMA-controller 1
020-021	Interruptcontroller 1
040-043	Systeemklok
060-060	Toetsenbordcontroller 8742
061-061	Systeemluidspreker
070-071	CMOS RAM-adres en real-timeklok
081-08F	DMA-controller 2
0A0-0A1	Interruptcontroller 2
0C0-0DF	DMA-controller 2
0F0-0FF	Mathematische coprocessor
170-177	Secundaire IDE
1F0-1F7	Primaire IDE
200-207	Spelpoort
278-27F	Parallel, printerpoort 2
2F8-2FF	Seriële asynchrone poort 2
378-37F	Parallel, printerpoort 1
3F0-3F5	Diskettestationcontroller
3F6-3F6	Secundaire EIDE

Tabel 3: Systeem I/O-adressen (vervolg)

Adresbereik (hexadecimaal)	Functie
3F7-3F7	Primaire EIDE
3F8-3FF	Seriële asynchrone poort 1
0CF8	Configuratie-adresregister
0CFC	Configuratiegegevensregister
778-77A	Parallel, printerpoort 1

Systeeminterrupts

In deze tabel ziet u een overzicht van de de systeem-IRQ's (Interrupt ReQuests) en hun functies. Deze informatie is van belang als u een adapterkaart installeert waarvoor u IRQ's moet instellen. In bepaalde gevallen wordt de IRQ gebruikt door het genoemde apparaat.

Tabel 4: Systeeminterrupts

IRQ	Functie
0	Systeemklok
1	Toetsenbord
2	Programmeerbare interruptcontroller
3	Seriële poort, communicatiepoort
5	Modem/Audio
6	Diskette
7	Parallel, printerpoort
8	Real-timeklok/Systeem-CMOS
9	ACPI SCI
10	Audio
11	Ethernet, LAN
12	PS/2-muis
13	Numerieke-gegevensprocessor
14	Primaire IDE
15	Secundaire IDE

DMA-kanalen

In deze tabel ziet u de kanaaltoewijzingen voor directe geheugentoegang (DMA, direct memory access). Dankzij DMA kunnen I/O-apparaten gegevens rechtstreeks met het geheugen uitwisselen, zonder tussenkomst van de processor. Als u een I/O-apparaat installeert dat gebruik maakt van DMA, kan het nodig zijn een beschikbaar DMA-kanaal te kiezen.

Tabel 5: DMA-kanalen

DMA-kanaal	Toewijzing
0	Beschikbaar
1	Audio
2	Diskettestation
3	Printerpoort
4	Gereserveerd voor systeem
5	Beschikbaar
6	Beschikbaar
7	Beschikbaar

Seriële-poortadressen

IBM Personal Computers beschikken over een ingebouwde seriële poort. De fysieke aansluiting bevindt zich aan de achterkant van de computer. Deze poort kan niet alleen worden gebruikt voor een seriële muis, een seriële printer of een ander serieel apparaat, maar ook voor communicatie met een andere computer.

De ingebouwde seriële poort ondersteunt de volgende adressen en interrupts.

Tabel 6: Seriële-poortadressen

Adres	COM-nummer	Interrupt	Standaard
2F8	COM2	IRQ 3	Seriële poort

Er kunnen conflicten optreden als u een adapterkaart met een eigen seriële poort installeert of als u het adres van de modem wijzigt terwijl u een ander besturingssysteem gebruikt dan Windows. U kunt dergelijke conflicten oplossen door het seriële-poortadres te wijzigen in het programma IBM BIOS Setup of in Apparaatbeheer van Windows. Zie “Serial Port Setup” op pagina 31 of “Resourceconflicten oplossen” op pagina 42 voor meer informatie.

Aansluitingen op de systeemplaat

In de volgende tabel ziet u een overzicht van de aansluitingen op de systeemplaat. Voor een afbeelding van de plaats van deze aansluitingen raadpleegt u “Onderdelen op de systeemplaat (machinetype 6266, 6270 en 6276)” op pagina 70.

Tabel 7: Aansluitingen op de systeemplaat

Aansluiting	Functie
BATT	Batterij-aansluiting
FDD1	Aansluiting diskettestation
PCI Slot1	Eerste PCI-kaartaansluiting
PCI Slot2	Tweede PCI-kaartaansluiting
PCI Slot3	Derde PCI-kaartaansluiting
JBAT	Jumper voor wissen van CMOS
IDE 1	Primaire IDE
IDE 2	Secundaire IDE
JWR1	ATX-voedingsaansluiting
COMA	Seriële-poortaansluiting
LPT1	Parallelle-poortaansluiting
JKBMS1	Toetsenbord/muisaansluiting
J5	CD-ingang
J6	Aux lijningang
J7	Modem-ingang

Bijlage B. Modemgegevens

Voorzieningen van de modem

De modem maakt het mogelijk om via een telefoonlijn te communiceren met andere computers, faxapparaten en telefoons. Informatie voor het aansluiten van de modem op het telefoonnet vindt u in “De modem aansluiten op het telefoonnet” op pagina 14.

Attentie!	Als u uw modem in het buitenland hebt gekocht, controleer dan vóórdat u de modem aansluit op het telefoonnet, of de modem geschikt is voor het desbetreffende telefoonsysteem. Anders kan de computer beschadigd raken. Lees de richtlijnen in “Veiligheidsrichtlijnen” op pagina viii vóórdat u de modem aansluit op het telecommunicatiesysteem.

Bepaalde IBM-computers worden kant en klaar met een modem afgeleverd. Als er in uw computer bij levering al een modem geïnstalleerd was, hoeft u de modem alleen aan te sluiten op het telefoonnet. (Als de modem twee RJ11C-aansluitingen heeft, kunt u er tevens een telefoon op aansluiten.) De firmware van het systeem is al zodanig geconfigureerd dat de stuurprogramma's en software van de modem automatisch worden geladen als u deze verbinding(en) tot stand hebt gebracht.

Als de computer niet is uitgerust met een modem maar u er een wilt installeren, raadpleeg dan de documentatie bij de modem om te zien hoe u hem installeert.

Als er bij levering al een modem in de computer geïnstalleerd was, is dat een V.90-modem.Dit is een communicatie-apparaat dat met hoge snelheid gegevens en faxen kan verzenden en ontvangen. De modem is compatibel met de volgende standaarden:

- V.90
- K56 Flex
- V.34 (33600 bps)
- V.32bis (14400 bps)
- V.32 (9600 bps)
- V.22bis (2400 bps)
- V.22 (1200 bps)
- Bell 212A (1200 bps)
- V.23 (1200/75 bps)
- V.21 (300 bps)
- Bell 103 (300 bps)
- V.17 (14400 bps FAX)
- V.29 (9600 bps FAX)
- V.27ter (4800 bps FAX)
- V.21 channel-2 (300 bps FAX)
- TIA/EIA 578 Klasse 1 faxopdrachtenset
- IS-101 spraakopdrachtenset
- V.42bis (gegevenscompressie)
- V.42 (foutcorrectie)
- MNP5 (gegevenscompressie)
- TIA/EIA 602 AT-opdrachtenset
- V.8 opstartvolgorde
- MNP2-4 foutcorrectie
- Personal Computer 99 logo

De modem bedienen

Algemene functies, zoals een nummer kiezen, bestanden overbrengen en faxen, kunt u uitvoeren met behulp van de bij de computer geleverde communicatiesoftware. Informatie over het configureren van de communicatiesoftware vindt u in “De communicatiesoftware configureren” op pagina 15.

Ondanks de aanwezigheid van deze geavanceerde communicatiesoftware blijft het mogelijk de modem te bedienen met behulp van zg. "AT-opdrachten" die u bij de DOS-prompt van Windows opgeeft. Verderop in deze bijlage vindt u een overzicht van deze opdrachten.

U wordt echter dringend geadviseerd alle modemfuncties uit te voeren via de communicatiesoftware; deze is immers speciaal bedoeld om het ongemak van het gebruik van AT-opdrachten weg te nemen. Met de communicatiesoftware kunt u de modem bedienen door eenvoudig opdrachten in menu's te kiezen.

Opmerking: De meeste modemcommunicatieprogramma's bieden ook de mogelijkheid specifieke AT-opdrachten naar de modem te sturen.

De functie Automatisch beantwoorden gebruiken

Als u communicatiesoftware gebruikt, kan deze verlangen dat de modem wordt ingesteld op Automatisch beantwoorden. Met deze functie worden "gesprekken" van andere computers automatisch beantwoord.

De communicatiesoftware bepaalt hoe de modem omgaat met Automatisch beantwoorden. Bij bepaalde faxprogramma's is het niet nodig een AT-opdracht te gebruiken om Automatisch beantwoorden uit te schakelen. Voor specifieke instructies kunt u de handleiding bij de communicatiesoftware raadplegen.

U kunt de functie Automatisch beantwoorden van de communicatiesoftware starten met de opdracht **ATS0=n**. Hiermee krijgt de modem de opdracht binnenkomende gesprekken te beantwoorden nadat de telefoon een bepaald aantal keren is overgegaan. Dit aantal kunt u zelf opgeven door de **n** in de opdracht te vervangen door een getal van 1 tot 255.

Als u geen spraakmodem hebt, kunt u Automatisch beantwoorden het beste uitschakelen als u de modem niet gebruikt. Anders kan het gebeuren dat bellers worden verwelkomd met de modemtoon. U zet Automatisch beantwoorden uit met de opdracht **ATS0=0**.

In bepaalde communicatieprogramma's moet u de optie "Auto Answer On" / "Auto Answer Off" kiezen om Automatisch beantwoorden aan of uit te zetten.

Opmerking:	Als u Automatisch beantwoorden gebruikt in combinatie met een faxprogramma, kunt u het beste opgeven dat de telefoon vaak moet overgaan. U kunt de telefoon dan nog opnemen voordat de faxsoftware antwoordt.

Als er bij levering al faxsoftware op de computer geïnstalleerd was, kunt u in de online Help van die software aanvullende informatie vinden.

Wisselgesprek uitschakelen

Als u de functie Wisselgesprek gebruikt, is het verstandig die functie bij gebruik van de modem uit te schakelen. De communicatie kan namelijk worden onderbroken als er een tweede gesprek binnenkomt.

Voor het uitschakelen van Wisselgesprek kunt u contact opnemen met de telefoonmaatschappij. De procedure daarvoor is per maatschappij verschillend. Bij sommige telefoonmaatschappijen kan Wisselgesprek niet worden uitgeschakeld. Uw telefoonmaatschappij kan u vertellen hoe en met welke kiesreeks u Wisselgesprek kunt uitschakelen.

Een kiesreeks lijkt op een opdracht die u op de computer opgeeft. In sommige landen kan Wisselgesprek (of Call Waiting, zoals het daar heet) bijvoorbeeld worden uitgeschakeld met de volgende kiesreeks:

(# of *)70,,,(volledige telefoonnummer)

De kiesreeks voor uw computer zou dan bijvoorbeeld kunnen luiden: ***70,,,8467343**. De komma's (,,,) zorgen ervoor dat de modem pauzeert totdat de opdracht is uitgevoerd, waarna het telefoonnummer automatisch wordt gedraaid.

Wisselgesprek wordt **alleen** uitgeschakeld voor het huidige "gesprek" van de modem en alleen aan de kant van de beller. Voor binnenkomende gesprekken kan het handig zijn de waarde van S-register S10 te verhogen. Meer informatie vindt u in “S-registers” op pagina 117.

De communicatiesoftware bepaalt hoe de modem omgaat met Wisselgesprek. Voor specifieke instructies kunt u de documentatie van de software raadplegen.

Als er bij levering al faxsoftware op de computer geïnstalleerd was, vindt u in de online Help en in de andere documentatie van die software aanvullende informatie.

Modemopdrachten

In dit gedeelte vindt u informatie over de modemopdrachten waarmee u de modem vanaf de DOS-prompt kunt bedienen.

De opdrachten uitvoeren

Meteen na het aanzetten staat de modem in de opdrachtwerkstand en is hij gereed om AT-opdrachten uit te voeren. De modem blijft in deze werkstand totdat er een verbinding met een andere modem tot stand wordt gebracht. U kunt opdrachten naar de modem sturen vanaf een aangesloten werkstation of vanaf een computer waarop een communicatieprogramma actief is.

De modem kan overweg met de normale DTE-snelheden, die variëren van 300 bps tot 115,2 kbps. Alle opdrachten en gegevens moeten met een van de geldige DTE-snelheden aan de modem worden aangeboden.

Indeling van de opdrachten

Alle opdrachten moeten beginnen met het voorvoegsel **AT**, gevolgd door de letter(s) van de feitelijke opdracht en als laatste een druk op **Enter**. Spaties zijn toegestaan om de leesbaarheid te vergroten; ze hebben echter geen invloed op de uitvoering van de opdracht. Alle opdrachten kunnen in hoofdletters of in kleine letters worden getypt; combinaties van hoofdletters en kleine letters zijn niet toegestaan. Als een opdracht wordt opgegeven zonder parameters, wordt deze geacht te zijn opgegeven met de parameter “0”.

Voorbeeld:

ATL[**Enter**]

Hiermee wordt het luidsprekervolume van de modem verlaagd.

AT-opdrachten

Tabel 1: AT-opdrachten

Opdracht	Functie
A	Inkomend gesprek beantwoorden
A/	De laatst opgegeven opdracht wordt herhaald. Opmerking: Typ vóór deze opdracht geen AT en druk na de opdracht niet op Enter.

D	0-9, A-D, # en *
	L = laatste nummer opnieuw kiezen
	P = pulskiezen
	T = toonkiezen
	W = wachten op tweede kiestoon
	V = overschakelen naar luidsprekertelefoon
	, = pauze
	@ = wachten op vijf seconden stilte
	! = flash
	; = na kiezen terugkeren naar opdrachtwerkstand.

E0	Opdrachtecho uitgeschakeld
E1	Opdrachtecho ingeschakeld
+++	Escapetekens - overschakelen van gegevenswerkstand naar opdrachtwerkstand
H0	Modem op de haak leggen (verbinding verbreken)
H1	Modem van de haak nemen
I0	Firmware- en apparaat-ID
I1	Code voor controlegetal
I2	ROM-test
I3	Firmware- en apparaat-ID
L0	Luidsprekervolume laag
L1	Luidsprekervolume laag
L2	Luidsprekervolume normaal
L3	Luidsprekervolume hoog

Tabel 1: AT-opdrachten (vervolg)

Opdracht	Functie
M0	Luidspreker altijd uit
M1	Luidspreker aan totdat carrier is vastgesteld
M2	Luidspreker altijd aan
O0	Terugkeren naar gegevenswerkstand
O1	Equalizer-retrain starten en terugkeren naar gegevenswerkstand
P	Pulskiezen
Q0	Resultaatcodes inschakelen
Q1	Resultaatcodes uitschakelen
Sr?	S-register r lezen, waarbij r=0-95
Sr=n	S-register r instellen op waarde n (r=0-95, n=0-255)
T	Toonkiezen
V0	Responscodes numeriek
V1	Responscodes als tekst
X0	Hayes Smartmodem 300 compatibele respons/blind kiezen
X1	Gelijk aan X0, plus alle CONNECT-responsen/blind kiezen
X2	Gelijk aan X1, plus detectie kiestoon
X3	Gelijk aan X1, plus detectie in-gesprektoon/blind kiezen
X4	Alle responsen plus detectie van kiestoon en in-gesprektoon
Z	Gebruikersprofiel opnieuw instellen en ophalen

Waarden voor +MS

Tabel 2: Waarden voor +MS

+MS=<carrier>,<autowerkstand>,<min verzendsnelheid>,<max verzendsnelheid>,<min ontvangstsnelheid>,<max ontvangstsnelheid>	
<carrier>=	B103 voor Bell 103 (300 bps) B212 voor Bell 212 (1200 bps) V21 voor V.21 (300 bps) V22 voor V.22 (1200 bps) V22B voor V.22bis (1200-2400 bps) V23C voor V.23 V32 voor V.32 (4800 & 9600 bps) V32B voor V.32bis (7200, 12000, 14400 bps) V34 voor V.34 (2400-33600 bps) K56 voor K56flex (28000-56000 bps) V90 voor V.90 (28000-56000 bps)
<autowerkstand>	= 0 (voor autowerkstand UIT) = 1 (voor autowerkstand AAN)
<min verzendsnelheid> = 300 bps tot 33600 bps <max verzendsnelheid> = 300 bps tot 33600 bps <min ontvangstsnelheid> = 300 bps tot 33600 bps <max ontvangstsnelheid> = 300 bps tot 56000 bps	

Voorbeeld van een opdracht: **AT+MS = V90, 1, 24000, 33600, 28000, 56000**

Uitgebreide AT-opdrachten

Tabel 3: Uitgebreide AT-opdrachten

Opdracht	Functie
&C0	Carrier Detect (CD) altijd aan
&C1	CD als er een niet-lokale carrier aanwezig is
&D0	DTR-signaal negeren
&D1	Modem laten terugkeren naar Opdrachtwerkstand na wisseling van DTR
&D2	Verbinding verbreken en modem laten terugkeren naar Opdrachtwerkstand na wisseling van DTR
&F	Standaard fabriekconfiguratie laden
&G0	Guardtoon uitschakelen
&G1	Guardtoon van 550 Hz inschakelen
&G2	Guardtoon van 1800 Hz inschakelen
&V	Actieve profielen bekijken

V.42bis-opdrachten

Tabel 4: V.42bis-opdrachten

Opdracht	Functie
+IFC = 0,0	Gegevensstroombesturing uitschakelen
+IFC = 2,2	RTS/CTS hardware gegevensstroombesturing inschakelen (standaard gegevenswerkstand)
+IFC = 1,1	XON/OFF software gegevensstroombesturing inschakelen
+DS = 0,0,2048,32	Gegevenscompressie uitschakelen
+DS =3,0,2048,32	V.42bis/MNP5 gegevenscomprimeren inschakelen
+ES = 0,0,1	Alleen normale werkstand (snelheidsbuffering)
+ES = 4,4,6	Alleen MNP-werkstand
+ES =3,3,5	V.42/MNP/Normaal autowerkstand
+ES = 3,0,2	Alleen V.42-werkstand
+ILRR = 0	Aan DCE-snelheid toegevoegde protocolresultaatcode uitschakelen
+ILRR = 1	Aan DCE-snelheid toegevoegde protocolresultaatcode inschakelen

Responscodes

In de volgende tabel vindt u een overzicht van de codes die de modem naar de computer stuurt als reactie op de opdrachten die u opgeeft. Deze codes worden responscodes genoemd.

Tabel 5: Elementaire responscodes

Cijfercode	Tekstcode	Betekenis
0	OK	Opdracht is zonder fouten uitgevoerd
1	Connect	Verbinding met 300 bps
2	Ring	Belsignaal vastgesteld
3	No carrier	Er wordt geen carrier (meer) waargenomen
4	Error	Fout op de opdrachtregel Ongeldige opdracht Opdracht is te groot voor de buffer Ongeldige tekennotatie
6	No dial tone	Er is tijdens de time-outperiode geen kiestoon waargenomen
7	Busy	Het nummer dat gebeld wordt, is in gesprek
8	No answer	Het nummer dat gebeld werd, heeft niet binnen de time-outperiode opgenomen
11	Connect xxxx	Verbinding met 2400 bps
24	Delayed	Het kiezen is vertraagd
32	Blacklisted	Het nummer staat op de zwarte lijst
33	Fax	Faxverbinding
35	Data	Gegevensverbinding
+F4	+FC error	Faxfout

S-registers

S-registers zijn geheugengebieden in de modem. De AT-opdrachtenset gebruikt deze S-registers voor het configureren van modemopties. Sommige S-registers hebben een standaardinstelling. Voor normaal modemgebruik voldoen de standaardinstellingen uitstekend. Onder speciale omstandigheden kan het echter nodig zijn bepaalde instellingen te wijzigen. Als u de waarde van een S-register wilt lezen of wijzigen, begint u de opdracht met de letters **AT**.

U leest de waarde van een S-register als volgt:

- Typ de opdracht **ATSr**? (**r**=registernummer 0-28).

  Als u bijvoorbeeld de waarde van S-register 0 wilt lezen, typt u **ATS0**? en drukt u op **Enter**.

U wijzigt de waarde van een S-register als volgt:

- Typ de opdracht **ATSr=n** (**r**=registernummer 0-28, **n**=de nieuwe waarde).

  Als u bijvoorbeeld de waarde van S-register 0 wilt instellen op 20 keer overgaan, typt u **ATS0=20** en drukt u op **Enter**.

De volgende tabel geeft een overzicht van de S-registers:

Tabel 6: S-registers

Register	Functie	Bereik/Eenheid	Standaard
S0	Aantal keer overgaan voor automatisch beantwoorden	0-255 /keer overgaan	0
S1	Teller voor aantal keer overgaan	0-255 /keer overgaan	0
S2	Teken voor escapecode	0-255 /ASCII	43
S3	Teken voor terugloop	0-127 /ASCII	13
S4	Teken voor regelopschuiving	0-127 /ASCII	10
S5	Teken voor spatie terug	0-32 /ASCII	8
S6	Wachttijd voor kiestoon	2-255 /seconden	2
S7	Wachttijd voor niet-lokale carrier	1-255 /seconden	50
S8	Pauze voor komma	0-255 /seconden	2
S10	Tijd voor wegvallen carrier	1-255 /10den van een seconde	14
S11	Snelheid bij toonkiezen	50-255 /milliseconden	95
S12	Detecteringstijd voor escapeteken	0-255 /50sten van een seconde	50
S29	Tijdsperiode voor flashkiezen	0-255 /100sten van een seconde	70

Bijlage C. Beeldschermterminologie

Bij het doorlezen van de documentatie van uw beeldscherm en de informatie over het beeldscherm in dit boek, kunt u bepaalde technische termen tegenkomen. Mochten deze termen nieuw voor u zijn, raadpleeg dan de onderstaande tabel.

Tabel 1: Beeldschermterminologie

Term	Definitie
horizontale frequentie	De frequentie (in kilohertz [kHz]) waarmee de lijnen op het scherm worden getekend.
interlaced	Een manier om het beeld op te bouwen, waarbij eerst alle oneven lijnen worden getekend en daarna alle even lijnen.
non-interlaced	Een manier om het beeld op te bouwen, waarbij de lijnen een voor een worden getekend. Bij deze methode ontstaat er minder flikkering dan bij de methode "interlaced".
pixel (of pel)	Een beeldelement (picture element). De bouwsteen waaruit beelden zijn opgebouwd.
resolutie	Het aantal pixels waaruit een beeld in horizontale en verticale richting bestaat. Bijvoorbeeld: 640x480 betekent 640 pixels horizontaal en 480 pixels verticaal.
SVGA	Super video graphics array. Een videostandaard die een redelijk hoge resolutie voor tekst en afbeeldingen garandeert.
verversingsfrequentie	De frequentie (in hertz [Hz]) waarmee het hele beeld op het scherm wordt getekend. Wordt ook “verticale frequentie” genoemd.
weergavestand	Een combinatie van een resolutie en een bepaalde verversingsfrequentie (en soms een aantal kleuren). Bijvoorbeeld 640x480 bij 75 Hz, 256 kleuren.

Trefwoordenregister

Onderdeelnummer: 23P1091